آؤ سمندروں کی سیر کریں

محمد شمس الحق

قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان

وزارت ترقی انسانی وسائل، حکومت ہند

ویسٹ بلاک۔ 1، آر. کے. پورم، نئی دہلی۔ 066 110

پہلی اشاعت : 1998

دوسری طباعت : 2008

تعداد : 1100

قیمت : -/20 روپے

سلسلہ مطبوعات : 826

Aao Samundaron Ki Sair Karien
By: **Mohd. Shamsul Haq**

ISBN : 81-7587-257-8

ناشر: ڈائرکٹر، قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان، ویسٹ بلاک۔ 1، آر. کے. پورم، نئی دہلی۔ 110066

فون نمبر: 26103938، 26103381، 26179657، فیکس: 26108159

ای۔میل: urducouncil@gmail.com، ویب سائٹ: www.urducouncil.nic.in

طابع: میکاف پرنٹرس، 2847، بلبلی خانہ، ترکمان گیٹ، دہلی۔ 006 110

پیش لفظ

پیارے بچو! علم حاصل کرنا وہ عمل ہے جس سے اچھے برے کی تمیز آجاتی ہے۔ اس سے کردار بنتا ہے، شعور بیدار ہوتا ہے، ذہن کو وسعت ملتی ہے اور سوچ میں نکھار آجاتا ہے۔ یہ سب وہ چیزیں ہیں جو زندگی میں کامیابیوں اور کامرانیوں کی ضامن ہیں۔

بچو! ہماری کتابوں کا مقصد تمھارے دل و دماغ کو روشن کرنا اور ان چھوٹی چھوٹی کتابوں سے تم تک نئے علوم کی روشنی پہنچانا ہے، نئی نئی سائنسی ایجادات، دنیا کی بزرگ شخصیات کا تعارف کرانا ہے۔ اس کے علاوہ وہ کچھ اچھی اچھی کہانیاں تم تک پہنچانا ہے جو دلچسپ بھی ہوں اور جن سے تم زندگی کی بصیرت بھی حاصل کرسکو۔

علم کی یہ روشنی تمھارے دلوں تک صرف تمھاری اپنی زبان میں یعنی تمھاری مادری زبان میں سب سے موثر ڈھنگ سے پہنچ سکتی ہے اس لیے یاد رکھو کہ اگر اپنی مادری زبان اردو کو زندہ رکھنا ہے تو زیادہ سے زیادہ اردو کتابیں خود بھی پڑھو اور اپنے دوستوں کو بھی پڑھواؤ۔ اس طرح اردو زبان کو سنوارنے اور نکھارنے میں تم ہمارا ہاتھ بٹا سکو گے۔

قومی اردو کونسل نے یہ بیڑا اٹھایا ہے کہ اپنے پیارے بچوں کے علم میں اضافہ کرنے کے لیے نئی نئی اور دیدہ زیب کتابیں شائع کرتی رہے جن کو پڑھ کر ہمارے پیارے بچوں کا مستقبل تابناک بنے اور وہ بزرگوں کی ذہنی کاوشوں سے بھرپور استفادہ کرسکیں۔ ادب کسی بھی زبان کا ہو، اس کا مطالعہ زندگی کو بہتر طور پر سمجھنے میں مدد دیتا ہے۔

ڈاکٹر علی جاوید
ڈائرکٹر

آؤ سمندروں کی سیر کریں

سمندر کی اتھاہ گہرائیوں میں مونگے (مرجان) کی پہاڑیوں، آتش فشانی دہانوں، گرم پانی کے اُبلتے جھرنوں، خوب صورت رنگ برنگی مچھلیوں، بھیانک غاروں، بلند پہاڑوں، طویل دراروں اور بنتے بگڑتے جزیروں سے ایک خوب صورت، حسین اور پُرکشش دُنیا آباد ہے۔

ماہرین ارضیات و بحریہ کا دعویٰ ہے کہ سمندر کے شکم میں معدنیات اور غذائی اشیاء کا اتنا بڑا ذخیرہ موجود ہے جس پر پوری دنیا کے انسان ہزاروں برسوں تک گزر کر سکتے ہیں۔

تعارف

جب آپ سمندروں کے بدلتے رنگوں کا مشاہدہ کرتے ہیں۔آسمان کی طرف اٹھتی موجوں کی آوازیں سنتے ہیں اور دُور افق پر اس کے ٹیڑھے میڑھے خطوط کو دیکھتے ہیں، تو شاید ہی اس بات کا گمان ہوتا ہو کہ اس بحرِ بیکراں کے اندر کی تاریک اور پُراسرار زمین پر بے شمار ارضی ہلچل اور قابلِ غور اور محیرالعقول تبدیلیاں واقع ہوتی رہتی ہیں۔

بس تھوڑے دنوں ہی قبل تک ہم سمندروں کی اس پُراسرار دنیا سے ناواقف تھے۔لیکن اب جدید قسم کی آب دوزوں، تحقیقی آلات اور جوشیلے اور باہمت غوطہ خوروں کی مدد سے ہم نے سمندروں کے پوشیدہ رازوں کو جان لیا ہے۔اب ماہرین بحری ارضیات (MARINE GEOLOGISTS) نے سمندروں کے چپے چپے میں غوطہ لگا کر پوشیدہ غاروں (DEEPS) آتش فشانی دہانوں، وسیع و عریض میدانوں اور طویل پہاڑی سلسلوں (RIDGES) کو دریافت کر لیا ہے۔

اِن دنوں ماہرین ارضیات دنیا کے گوشے گوشے سے مل بیٹھ کر اُن باتوں پر تبادلۂ خیال کرتے ہیں، جن پر آج سے چند دہائیوں قبل تک کوئی غور و خوض نہیں ہوتا تھا۔ مثال کے طور پر اندرونِ سمندر واقع دراریں جو ہزاروں کلو میٹر تک پھیلی ہیں، بحری غار (TRENCHES OR DEEPS) برّاعظموں کا کھسکنا (CONTINENTAL DRIFT) جن کے سبب زلزلے ہوتے ہیں، آتش فشانی کے سبب زمین کا پھٹنا، زیرِآب پہاڑیاں جن کا پھیلاؤ ایک نصف کرّہ سے دوسرے نصف کرہ تک بھی ہے، گرم پانی کے جھرنے جو انواع و اقسام کے معدنیات اور دوسرے اقسام کے مادّے سمیٹ لاتے ہیں۔

یہ تمام حرکتیں اور ہلچلیں (PROCESSES) یہ ثابت کرتی ہیں کہ سمندروں کے اندر کی زمین (OCEAN FLOORS) نہایت ہی اہم اور قابلِ توجہ ہے، جہاں سے اوپری اور بالائی سطحوں پر ہونے والی اکثر تبدیلیوں کی ابتدار ہوتی ہے۔

سمندروں کی اس اہمیت کے پیش نظر ہی دنیا کے سائنس دانوں اور ماہر ارضیات نے تحقیق کا رُخ اس جانب کیا ہے۔ آج انسان سمندر کی کسی بھی گہری سے گہری کھائی میں اُتر سکتا ہے۔

اس بات کا ثبوت ۱۹۶۰ء میں (ٹرسٹے) نامی بحری غوطہ خور جہاز نے مہیّا کیا، جب اس نے بحرالکاہل کے سب سے گہرے غار "ماریانا" میں غوطہ لگایا۔ ٹرسٹے نے وہاں 10,916 میٹر کی گہرائی تک سفر کیا۔ یہ گہرائی اب تک کی دریافت شدہ گہرائیوں میں سب سے زیادہ ہے۔

محققوں کی تحقیق و تحریک جاری ہے۔ ماہرارضیات، سائنس داں اور غوطہ خوروں کا دعویٰ ہے کہ سمندروں کے اندر معدنیات اور خاص طور سے انسانوں کے لیے غذائیں اس قدر وافر مقدار میں موجود ہیں کہ ہزاروں سال تک انسانوں کا گزر اُن پر ہوسکتا ہے۔ حقیقت تو یہ ہے کہ ہم نے ابھی ان کا استعمال تو کیا ادھر توجّہ بھی نہیں کی ہے۔

کرّۂ آب

انسان کا گھر زمین ہے۔ سطحِ زمین کے ۲۹ فی صد پر خشکی۔ (یعنی برّاعظم اور جزیرے وغیرہ) اور ۷۱ فی صد حِصّہ پر آبی ذخیرے پھیلے ہیں۔ قدرت نے بحروبر کی تقسیم، زمین پر کچھ اس طرح کی ہے کہ:-

براعظموں کا زیادہ پھیلاؤ شمالی نصف کُرّہ میں
ہے اور جنوبی نصف کُرہ میں کم۔ اس کے برعکس
بحرِ اعظموں کا پھیلاؤ جنوبی نصف کُرہ میں زیادہ ہے
(جہاں یہ زمین کا ۸۱ فی صد حصّہ گھیرتے ہیں)۔

دُنیا میں بحر و بر کی تقسیم

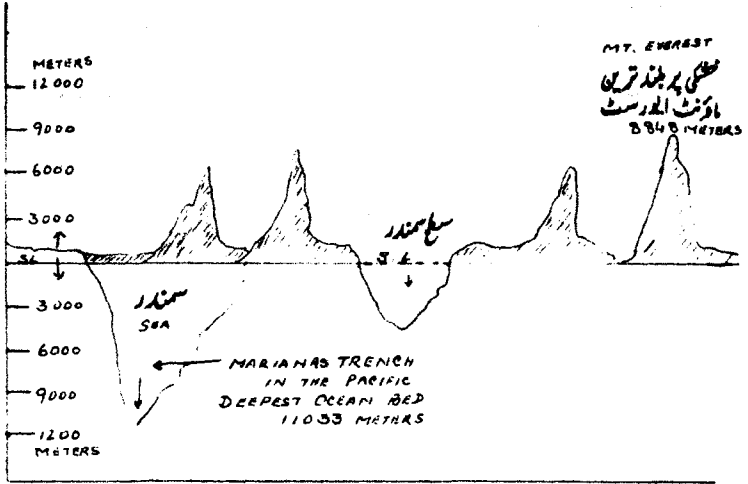
بحرِ اعظموں کی شکل یوں ہے کہ اُن کے قاعدے (BASE)
جنوب کی طرف، اور راس (APEX) شمال کی طرف ہیں۔ آبی

حصّے اور خشکی کے حصّے ایک دوسرے کی مخالف سمت میں پھیلے ہیں۔ شمالی قطب پر آرکٹک ہے، تو جنوبی قطب پر انٹارکٹک ہے۔ سطح زمین کا ایک تہائی حصّہ تنہا صرف بحرالکاہل (PACIFIC OCEAN) نے گھیر رکھا ہے اور اس کے چاروں طرف لہرے دار پہاڑوں (FOLDED MTS) کا سلسلہ پھیلا ہے۔ برّاعظموں کی اوسط اونچائی اور بحراعظموں کی اوسط گہرائی میں کافی فرق ہے۔ زمین (خشکی) کی اوسط اونچائی (سطح سمندر سے) تقریباً ایک کلو میٹر ہے اور سمندر کی اوسط گہرائی (سطح سمندر سے) تقریباً چار کلومیٹر ہے۔

بحر و بر کی تقسیم کی اِن خصوصیات نے ماہر ارضیات کو ہمیشہ ہی اِن کے رازوں کو جاننے کی دعوت دی ہے۔

آؤ سمندر کی گہرائیوں میں چلیں

سمندر کے اندر کی بناوٹ ویسی ہی ہے جیسے خشکی کے اوپر کی۔ بلکہ کئی باتوں میں تو یہ اس سے بھی زیادہ پیچیدہ ہے۔ سطح زمین پر کافی گہرے۔

بحر و بر کے نشیب و فراز کا ایک جائزہ

IRREGULARITY OF THE
EARTH'S SURFACE
AND
OCEAN BEDS.

گڑھے تو سمندر ہیں ان کے درمیان پھیلے پہاڑی سلسلوں نے سمندروں کو بہت سے میدانوں میں تقسیم کر دیا ہے۔ اس طرح زیرآب زمین پہاڑی سلسلوں اور میدانوں سے بنی ہے۔

سمندروں کے تین بڑے ٹکڑے ہیں۔

(۱) بحرالکاہل (PACIFIC OCEAN)

(۲) بحراوقیانوس (ATLANTIC OCEAN) اور

بحرِ ہند (INDIAN OCEAN)۔

یہ تینوں مل کر آبی ذخیروں کا ۹۰ فیصد حصہ گھیرتے ہیں۔ بحرالکاہل سب سے بڑا ہے جو وسعت اور رقبہ دونوں اعتبار سے بڑا ہے۔

جب ایک غوطہ خور خشکی سے سمندر کے اندر پیر ڈالتا ہے تو وہ سب سے پہلے برّاعظمی چھجّے (CONTINENTAL SHELF) پر اُترتا ہے۔ اس لمبے چوڑے، کم گہرے چبوترے پر CANYON زیرِآب گھاٹیاں، خشکی سے آئے مادّوں کا سلسلہ پایا جاتا ہے۔ برّاعظمی چھجّہ حقیقتاً سمندر اور خشکی کے درمیان قاطعِ آب ہے۔ چھجّہ کی انتہا خشکی (یعنی ساحل) سے ایک سَو فیدم یا چھ سَو فٹ کی گہرائی تک ہوتی ہے۔ سطحِ زمین پر ان چھجّوں کا پھیلاؤ ۲۷ میلین مربع کلومیٹر یا ۵ء۷ فی صد زمین پر ہے۔ پانی میں ڈوبے اس چبوترے کا پھیلاؤ سبھی جگہ یکساں نہیں ہے۔ کسی برّاعظم کے کنارے زیادہ اور کسی برّاعظم کے کنارے کم ہیں ۔ آئرلینڈ کے مغربی ساحل پر یہ ۵۰ میل کی دُوری تک پایا جاتا ہے اور سائبریا کے کنارے اُس کی چوڑائی ۸۰۰ میل تک ہے۔ کہیں۔ کہیں یہ صرف ایک یا

ڈو میل تک پایا جاتا ہے یا بالکل ہی نہیں پایا جاتا ہے۔
چھجہ سمندر کا سب سے کم گہرا حصّہ ہے۔ جہاں ڈھال
ایک دم ہلکا ہوتا ہے۔ چھچھلا ہونے کی وجہ سے سمندر
کا یہ حصّہ مچھلیوں کے رہنے کا اچھا مقام ہے۔ مچھلی

سمندر میں ان کو انڈے دینے میں آسانی ہوتی ہے اور یہاں
اُن کو غذا کافی ملتی ہے۔ یہی وجہ ہے کہ دنیا میں زیادہ تر
ماہی گیری کے بڑے خطّے (.FISHING... GROUNDS...) اِن چھجّوں
پر ہی پائے جاتے ہیں۔

جہاں سمندری چھجّہ ختم ہوتا ہے، سمندر اچانک
گہرا ہونے لگتا ہے۔ یہاں سے اصل ڈھال (CONTINENTAL
SLOPE) کا آغاز ہوتا ہے۔ برّاعظمی ڈھال کی اوسط گہرائی ۲۰۰
سے ۳۰۰۰ میٹر تک کی ہوتی ہے۔ لیکن یہ صرف، سمندر کا
۸ء۵ حصّہ ہی گھیرتی ہے۔ سب سے بہترین ڈھال
فلوریڈا (.U. S. A) سے مغرب میں واقع ہے۔

برّاعظمی ڈھال کے بعد غوط خور برّاعظمی اُبھار (RISE)
پر پہنچتا ہے اس اُبھار کی بناوٹ چھجّہ اور ڈھال کے مادّوں
سے ہوتی ہے۔ اس کے بعد جو زمین آتی ہے وہ ہے
ہموار میدان یعنی BASINS بیسن گول یا بیضاوی شکل کا
ہوتا ہے۔ زمین کی پرتوں کے بکھرنے سے بیسن کی تعمیر
ہوتی ہے۔ سمندروں کے اندر بہت بڑے بڑے بھی ادھ
اِدھر اُدھر بکھرے بیسن بھی پائے جاتے ہیں۔ سمندر کے

اندر کی زمین پر چٹانوں کی اُلٹ پھیر اور ہلچل سے ایسے میدان (BASIN) وجود میں آتے رہتے ہیں۔

بحری قعر (!.THE DEEPS)۔ اب غوط خور سمندر کے سب سے عجیب و غریب حصّے میں داخل ہوتا ہے یہ کافی بڑے نشیبی حصّے ہیں۔ یہ بحری قعر یا ڈیپ ہیں۔ ایسے گڈھے (قعر)، بحرالکاہل کے مشرقی اور مغربی کناروں پر زیادہ پائے جاتے ہیں۔ ان میں سے بعض اس قدر گہرے ہیں کہ اگر ہمالہ پہاڑ بھی اُٹھا کر اس میں ڈال دیا جائے تو پھر بھی اور جگہ بچ رہے۔ گہرے قعروں کی گہرائی دس ہزار میٹر سے بھی زیادہ ہے۔ سب سے گہرا گڈھا (قعر) ماریانا، بحرالکاہل میں پایا جاتا ہے، جو 10,916 میٹر گہرا ہے۔ اس سے زیادہ گہرا گڈھا کسی سمندر میں نہیں پایا جاتا۔ یہ گڈھے صرف سَو میٹر چوڑے ہوتے ہیں۔ اُن کی لمبائی ایک ہزار کلومیٹر سے زیادہ ہوتی ہے۔ ان سمندری گڈھوں میں ہی اکثر زلزلے کی ابتدائی جگہ (FOCUS) پائی جاتی ہے اور یہیں زیادہ تر آتش فشانی حرکتیں ہوتی ہیں۔

سمندر کے وسیع میدانوں میں یہ گول۔گول چٹانوں کے ٹکڑے
پانی میں گھل نہیں جائیں گے کیونکہ یہ بسالٹ سے بنے ہیں۔
ہاں ممکن ہے آئندہ آتش فشانی سے یہ دوسرے مادّوں
کے اندر چھپ جائیں۔

زیرِ آب پہاڑیاں RIDGES

سمندر کے اندر میدان (ABYSSAL PLAIN) میں نہایت بلند اور طویل پہاڑی سلسلے پائے جاتے ہیں۔ یہ میدان سمندر کے اندر تقریباً پانچ ہزار سے چھ ہزار میٹر کی گہرائی میں پائے جاتے ہیں۔ سینکڑوں کلومیٹر تک یہ ہموار پھیلے ہیں۔ اس میدان کے اوپر تقریباً ایک ہزار میٹر موٹا پرت دار جماؤ پایا جاتا ہے جو اندر کی بسالٹ چٹانوں کو چھپائے رکھتی ہے۔ بہر حال ان میدانوں کے اوپر ہزاروں بلند او نچی زمین کا سلسلہ پایا جاتا ہے۔ ان میں بہت تھوڑے ہی سمندر کے پانی سے ابھارتے ہیں۔ اوپر نکلتے ہی یہ پہاڑ جزیروں کی شکل میں دکھائی دیتے ہیں جیسے سینٹ ہلینا[1]، ایسن شن[2]، اور ٹرسٹن۔ ڈا۔ کہنا[3] ر یہ سب بحر اوقیانوس میں پائے

---

1. ST. HELENE

2. ASCENSION

3. TRISTAN-DA-CUNHA

جاتے ہیں۔) بحر ہند میں ــــــ ماریشس کا جزیرہ۔ سینٹ پال کا جزیرہ اور ایمس ٹرڈم کا جزیرہ بھی اسی طرح سر ابھارتے ہیں

اسپنج (PONGE) کے مردہ ڈھانچے پر لیلی (LILIES) (ایک قسم کے جاندار) نے اپنا مسکن بنا لیا ہے۔

بحرالکاہل (PACIFIC OCEAN) میں ــــــ ہوائی جزیرے
توا موٹو اور تاہیٹی۔ ایسٹر جزیرہ وغیرہ اور ایسے ہی بہت سے
دوسرے جزیرے بھی سمندر سے اوپر سر اُبھارتے ہیں۔
لیکن ان پہاڑوں کا زیادہ حصّہ پانی کے اندر ڈوبا رہتا ہے۔
اور اُن کی چوٹیاں پانی کے اندر کئی سو میٹر سے لے کر تقریباً دو
کلومیٹر نیچے تک رہتی ہیں۔ ان پہاڑوں کی بنیاد پانی کے اندر
پانچ سے چھ کلومیٹر تک نیچے ہوتی ہے۔

ان پہاڑوں میں زیادہ تر پہاڑ مخروطی (CONICAL) چوٹیوں
والے ہوتے ہیں، جیسا کہ آتش فشاں پہاڑیوں کا خاصہ ہے۔
اُن میں سے زیادہ تر زیرِ آب پہاڑ آتش فشانی سے ہی پیدا
ہوئے ہیں۔ جن میں اکثر زندہ (ACTIVE) ہیں اور کچھ مُردہ
(EXTINCT) ان میں سے زیادہ تر پہاڑوں پر مونگے (CORALS)
کا بسیرا ہے۔ کُھدائی (MINING) کرنے اور چھید کرنے
(DRILLING) پر یہ بات سامنے آئی ہے کہ مونگے کے پہاڑ
اکثر مُردہ آتش فشاں کے اوپر ہی تعمیر ہوئے ہیں۔ اکثر
پہاڑیوں کا اوپری سرا سپاٹ، چپٹا ہے۔ ایسے چپٹے سروں
والے پہاڑ گیوٹ کہلاتے ہیں۔ کیونکہ ان کو سب سے پہلے

بحرِ ہند میں پائے جانے والے بحری اُبھار (RIDGE) جو اس کے مشرقی حصّہ میں واقع ہیں، سمندر کی ۷۰۰ سے ۸۵۰ میٹر کی گہرائی میں سائنس دانوں نے پھولوں کی یہ کیاری دیکھی۔ سخت پتھروں کے اوپر اِن کو غذا مل رہی ہے۔

فرانس کے سائنس داں (GUYOT) نے دریافت کیا تھا۔) جہاں جہاں ان پر مونگے کا جماؤ ہے، اکثر آتش فشاں کی حرکتوں سے ایسے پہاڑ جب نیچے جاتے ہیں، تو مونگے کا جماؤ (CORAL REEFS) بھی نیچے چلا جاتا ہے۔

سمندری پہاڑوں کی ایک بڑی تعداد، مرکزی بحرالکاہل

کے مشرقی حصّہ میں پائی جاتی ہے۔ یہ جگہ ہوائی جزیروں اور ماریانا جزیروں کے درمیان واقع ہے۔ یہ جزیرے (پہاڑ) آپس میں اس طرح قریب تر ہیں کہ آپس میں مل کر ایک عظیم سلسلہ بناتے ہیں۔

بحرالکاہل میں تقریباً ۲۰،۰۰۰ ایسے زیرِ آب پہاڑ ہیں جو سمندر سے اوپر سر نکالے ہوئے ہیں ان میں سے کچھ آتش فشانی ہیں۔ کچھ مونگے کے ہیں اور کچھ ارضی پرتوں سے بنتے ہیں۔ شمالی بحرالکاہل میں سب سے زیادہ گہرائی میں میدان (BASIN) ملتے ہیں۔ یہاں گہرے غار (DEEP- TRENCHES) اور ابھار کثرت سے پائے جاتے ہیں۔ JAPAN, KURILE, ALEUTIAN اور BONIN وغیرہ چند مشہور غار ہیں جو ۷۰۰۰ سے ۱۰،۰۰۰ میٹر تک گہرے ہیں۔ وسطی بحرالکاہل میں بے شمار آتش فشانی جزیرے ہیں۔

ان میں سے زیادہ تر مونگے کے (CORAL REEFS) ہیں۔ جنوبی مغربی بحرالکاہل تقریباً ۴۰۰۰ میٹر گہرا ہے اور کئی اقسام کے جزیرے یہاں پائے جاتے ہیں۔ 'منڈانو' کی گہرائی ۱۰،۰۰۰ میٹر سے زیادہ ہے۔ جنوبی مشرقی خطّہ میں

"بسالٹ کی چٹانوں پر رنگ برنگے کورل"

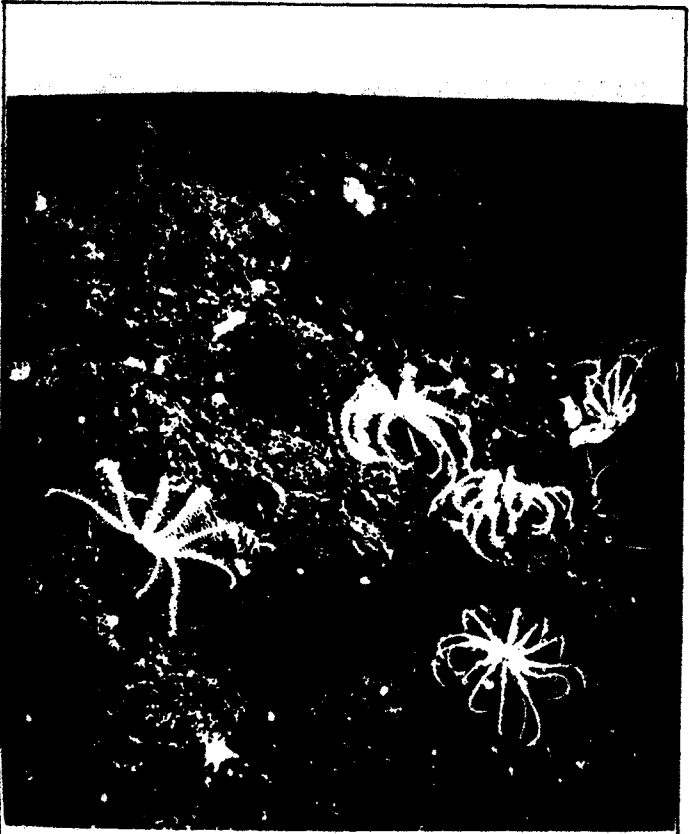
ٹونگا، اور اٹاکاما غار (قعر DEEPS) تقریباً ۹۰۰۰ اور ۸۰۰۰ میٹر گہرے ہیں۔

اوقیانوس میں یہ خاص بات ہے کہ اس کے درمیان میں وسطی پہاڑوں کا سلسلہ (MID_ATLANTIC RIDGE) پایا جاتا ہے۔ زیرِ آب پہاڑوں کا یہ سب سے بڑا سلسلہ ہے جو بحرِ اوقیانوس کو مغربی اور مشرقی دو حصّوں میں تقسیم کرتا ہے۔ اس کا پھیلاؤ دونوں نصف کرّوں میں ہے۔

اس کی شکل ’ح‘ جیسی ہے ۔ یہ پہاڑی سلسلہ (RIDGE) تقریباً ۱۴۰۰۰ کلومیٹر لمبا اور تقریباً ۴۰۰۰ میٹر اونچا ہے ۔ رومانشے اور ساؤتھ سینڈ وچ ڈوگڈے (ڈیپ یا دراڑیں) ہیں ۔

لیکن عام طور سے بحرِ اوقیانوس میں ، بحرالکاہل کے مقابلے میں دراروں اور گڈھوں کی کمی ہے ۔ بحر اوقیانوس کے چاروں

خارپشت (HEDGEHOG) کی طرح گول۔گول ۔ اِن جانداروں نے کورل کے اوپر بسیرا کیا ۔ اور ان کو کھا کر اس طرح کھوکھلا کر دیا کہ اب یہ صرف ڈھانچے کی مانند کھڑے ہیں ۔

طرف برّ اعظمی چھجوں (CONTINENTAL SHELF) کا پھیلاؤ ہے۔
اس کی گہرائی میں فرق ہے۔ افریقہ کے ساحلوں پر یہ ۸۰ سے
۱۶۰ کلومیٹر تک اور شمالی مشرقی شمالی امریکہ اور شمالی۔مغربی یورپ
کے قریب یہ ۲۵۰ سے ۴۰۰ کلومیٹر تک چوڑے ہیں ۔
اس برّ اعظمی چھجے کے اوپر ہڈسن کی کھاڑی۔ بحیرۂ بالٹک
نارتھ سی اور آبنائے ڈنمارک اور ڈیلوس قایم ہیں۔
بحر ہند ـــــ بحر ہند کی اوسط گہرائی ۴۰۰۰ میٹر ہے۔
اس میں آتش فشاں کے دہانے۔ زیر آب پہاڑیاں۔ زیرآب
تہہ دار پہاڑ اور مونگے کی پہاڑیاں پائی جاتی ہیں۔سب
سے خاص " مڈ انڈین رِج " ہے جو 75° مشرقی خط طول البلد
کے متوازی پھیلی ہے۔ اس کی ابتدا مالدیپ اور لکادیپ
سے ہوتی ہے اور اس کا پھیلاؤ جنوب میں ۵۰° خط عرض
البلد تک ہے۔ 'جاوا' کے جنوب میں واقع سُندا غار، اُن
چند غاروں میں سے ایک ہے جو بحر ہند میں واقع ہے۔

بسالٹ کی چٹانوں پر لیلی (. LILIES) نے اپنا خاندان آباد کر رکھا ہے

شراب کے جام یا گلدستے ؟
جی نہیں! یہ سمندری میدان کے اوپر لاوا (آتشی مادوں) کے گنبد نما جماؤ
کے اوپر اسپنج (SPONGES) اُگے ہیں۔

آئس برگ
ICE BERGS

سمندروں کی اوپری سطح پر آزادانہ گھومتے برف کے دیو قامت ٹکڑے "آئس برگ" کہلاتے ہیں۔ آئس برگ کا زیادہ حصہ پانی کے اندر ڈوبا رہتا ہے، جو اوپر سے نظر نہیں آتا۔ اگر آپ کسی ایسے برف کے ٹکڑے کو دس میٹر اوپر دیکھتے ہیں، اس کا مطلب یہ ہوا کہ اس کا ۹۰ میٹر حصہ پانی کے اندر ہے۔

ایسے آئس برگ بحرِ اوقیانوس (ATLANTIC OCEAN) کے انتہائی شمال اور انتہائی جنوب میں نظر آتے ہیں۔ گرین لینڈ اور آئس لینڈ سے چلتا ہوا آئس برگ کبھی کبھی یورپ اور امریکہ کے درمیان چلتے جہازوں کے درمیان آجاتا ہے اور جہازوں کو ان سے بڑا خطرہ رہتا ہے اکثر ان کے پگھلنے سے کافی

دُھند ہوتی ہے۔ تب یہ نظر بھی نہیں آتے اور جہاز ان سے ٹکرا جاتے ہیں۔ اسی طرح جنوبی امریکہ کے انتہائی جنوب سے راس ہارن (CAPE-HORN.) ہو کر جانے والے جہازوں کو انٹارکٹک سے بہہ کر آئے آئس برگ سے خطرہ رہتا ہے۔

آئس برگ کا ایک اہم اور مثبت پہلو یہ ہے کہ سعودی عرب، دوبئی اور بحرین جیسے دولت مند ممالک، صاف پانی حاصل کرنے کے لیے اِن آئس برگ کو کھینچ کر قریبی سمندروں میں لانے کی اسکیم پر غور کر رہے ہیں۔ مغربی ملکوں کی اکثر کمپنیاں ان ملکوں کو یہ آفر دے رہی ہیں کہ وہ اُن ملکوں تک اِن آئس برگ کو پہنچا دیں گی۔ اور پھر اُن سے صاف پانی بنا کر سپلائی کریں گی۔

کورل (مونگا یا مرجان)
CORAL

پتھّر کی طرح سخت، سُرخی مائل یا سفید شئے ہے جو ایک بحری لطیف حیات "پولِپ" کے مُردہ جسموں کے اکٹھا ہونے سے بنتی ہے۔ مرجان یا مونگا یا کورل کی شکلیں عجیب و غریب ہوتی ہیں۔ یہ کسی بھی شکل میں پائے جاتے ہیں جیسے درخت نما۔ جھاڑی نما۔ سیپ نما وغیرہ۔ معتدل آب و ہوا والے خطّوں میں جہاں گُنگُنا پانی ہوتا ہے ان کے حیاتیاتی چکّر چلتے رہتے ہیں۔ پولِپ کسی زیرِ آب سمندری جزیرے یا پہاڑی کو اپنا اڈّا بناتے ہیں۔ یہاں یہ جاندار کروڑوں کی تعداد میں بسیرا کرتے ہیں۔ یہ بہت تیزی سے اپنی نسل بڑھاتے ہیں اور مَر۔مَر کر ڈھیر ہوتے رہتے ہیں۔ مُردہ پولِپ کے اوپر زندہ پولِپ اپنی حیات پوری کرتے ہیں۔ اُن کے مُردہ یا زِندہ ہونے کا عام انسانوں کو علم نہیں

ہوتا۔ یہ زندہ بھی مُردہ معلوم ہوتے ہیں۔

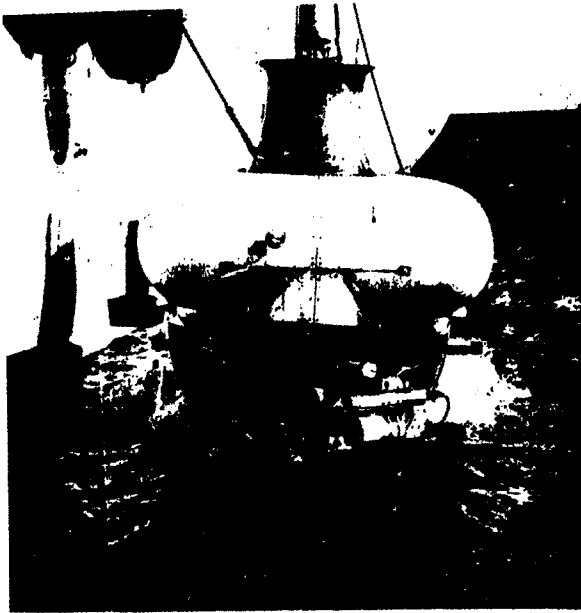
کورل مُردہ پولیپ کے ڈھیر کو کہتے ہیں۔ تیز رفتاری سے بڑھنے کی وجہ سے کورل بڑھ کر بڑے بڑے جزیروں کی تعمیر کرتے ہیں۔ بحرالکاہل میں ایسے بے شمار کورل کے جزیرے پائے جاتے ہیں۔ کورل کے ڈھیر مل کر سلسلہ وار کورل پہاڑیوں کی تعمیر کرتے ہیں جن کو "کورل ریف" کہتے ہیں۔ کبھی۔ کبھی ان پہاڑیوں (کورل ریف) کا طویل سلسلہ کسی برّاعظم کے ساحل کو اصل سمندر سے علاحدہ کر دیتا ہے، اس کو (BARRIER REEF) کہتے ہیں۔ سب سے بڑا بیرئیر ریف، بحرالکاہل میں، برّاعظم آسٹریلیا کے شمال مشرق میں پایا جاتا ہے، جسے "گریٹ بیرئیر ریف" کہتے ہیں۔

کورل کسی جزیرے یا پہاڑی پر اپنی حیات کا چکّر پورا کرتے ہیں۔ یہ مر کر ڈھیر ہوتے رہتے ہیں۔ اور مُردہ کورل کے ڈھیروں پر کروڑوں زندہ کورل زندگی گزارتے ہیں۔ اس طرح اصل بحری جزیرہ یا پہاڑ بڑا ہوتا جاتا ہے۔ ساتھ ہی اس کی اونچائی بھی بڑھتی جاتی ہے یہاں تک کہ یہ سمندر سے اوپر سر نکال لیتا ہے۔ بحرالکاہل میں ایسے ہزاروں جزیرے ہیں۔

بِتھائی کیفے
BATHY CAPHE

سمندری تحقیق کے سلسلے میں بے شمار آلات اور مشینوں کا استعمال ہوتا ہے۔ اُن میں سب سے جدید اور کارآمد "بِتھائی کیفے" (آب دوز کشتی) ہے۔ اس کشتی میں بیٹھ کر غوطہ خور زیرِ آب دنیا تک پہنچتے ہیں۔ وہاں یہ غوطہ خور تحقیق کرتے ہیں اور تصویریں اُتارتے ہیں۔ ایسی آب دوز کشتیاں (پن ڈُبیاں) بہت سے ملکوں میں بنائی گئی ہیں۔ یہ سمندر کے اندر پلیٹ فارم مہیّا کرتی ہیں جہاں سے چٹّانوں اور پہاڑوں میں سوراخ (DRILLING) کیے جاتے ہیں۔ چٹّانوں کے نمونے اکٹھا کیے جاتے ہیں۔ فلمیں تیّار کی جاتی ہیں۔

ارضیاتی سروے (GEOLOGICAL SURVEY) میں "بِتھائی کیفے" بہت مدد کرتی ہیں۔ یہ غوطہ خوروں اور ماہر ارضیات کو کافی گہرے قعر و ں تک لے جاتی ہیں جہاں یہ ماہرین قدرت کے خفیہ راز کو دریافت کر لیتے ہیں۔

بتھائی کیفے

اتھاہ سمندر کی گہرائیوں میں مطالعے اور تحقیق کے کاموں کو کامیاب بنانے میں
جن چیزوں نے مدد پہنچائی ہے، اُن میں یہ آب دوز کشتیاں "بتھائی کیفے"
خاص طور سے قابلِ ذکر ہیں۔ یہ آب دوز کشتیاں (پن ڈُبیاں)
ہر طرح کے جدید تحقیقی آلات اور دیگر سامانوں سے بھری رہتی ہیں۔
اِن کے اندر ایر کنڈیشن کمرے۔ تصویریں اُتارنے والے کیمرے
کشتی کے وزن کو کم و بیش کرنے کے لیے مختلف اقسام کی گیسیں وغیرہ
ہوتی ہیں۔ یہ کشتیاں یا آبدوز سمندر کی کسی بھی گہرائی پر ٹھہر سکتی ہیں۔

جس طرح سروے کرنے والے (SURVFYORS) یہاں وہاں فلیگ (FLAGS) لگاتے ہیں، ویسے ہی زیرِ آب ماہرینِ بحری ارضیات تحقیق کے کاموں کے لیے جگہ کا انتخاب اس طرح فلیگ لگا کر کرتے ہیں۔

غوطہ خوروں نے تحقیق کے بعد وہاں یہ فلیگ لگا دیا ہے، جس پر لکھا ہے:۔

" PLEASE DON'T TOUCH, SCARE, THESE AND DISTURB THE POOR ANIMALS:

(براہِ کرم غریب معصوم حیوانوں کو تنگ و پریشان نہ کیجیے، نہ ان کو چھوئیے اور نہ چھیڑیے)"

ریاستہائے متحدہ امریکہ اور کناڈا کی مشترکہ مہم کے دوران سمندر کی تقریباً ۱۵۷۰ میٹر کی گہرائی میں یہ تختی لگائی گئی۔

سمندر کے خزانے میں کون کون سی دولت چھُپی ہے؟

قطع نظر اس کے کہ کتنے لوگوں کو سمندر کی پوشیدہ دولت کا پختہ یقین ہے دنیا کے ترقی یافتہ ممالک کی سائنسی تحقیق۔ ماہر ارضیات اور بحریہ کی نت نئی دریافت جدید ترین آب دوز کشتیوں BATHYS CAPHE غوط خوروں کے ذریعۂ زیرِ آب میدانوں (BASINS AND OCEAN FLOORS) اور اُن پر موجود معدنیات، حیوانات اور نباتات کے شواہد اور تصاویر سے یہ بات صاف طور پر یقین اور اعتراف کی انتہائی منزلیں طے کر چکی ہے کہ سمندر اپنے اندر دولت کا ایک نہ ختم ہونے والا خزانہ رکھتا ہے۔

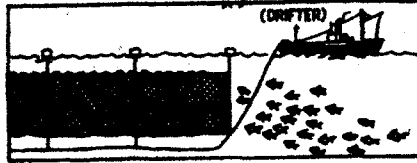
مچھلیاں

سمندر کے اندر پوشیدہ قیمتی خزانوں میں مچھلیاں ادنیٰ ترین

ہیں۔ ہر سال لاکھوں ٹن مچھلیاں سمندر سے نکالی جاتی ہیں۔
مچھلیاں غذائی ضرورتوں کو پورا کرنے کے علاوہ، دوائیں اور
کھاد کے لیے کچا مال (RAW MATERIAL) مہیا کرتی ہیں۔ مچھلیوں
کا شکار انسان کا قدیم ترین دھندہ ہے۔ ماہی گیری، بحراوقیانوس،
بحرالکاہل اور بحرِ ہند میں بے شمار مقامات پر ہوتی ہے۔ بحرالکاہل
سے سالانہ تقریباً ۳۰ ملین ٹن، بحراوقیانوس سے ۲۲ ملین ٹن
اور بحرِ ہند سے ۳۔ ملین ٹن مچھلیاں پکڑی جاتی ہیں۔ ان کے
علاوہ دور گہرے سمندروں میں بھی 'ڈرفٹر' اور 'ٹرالر' جہازوں
سے مچھلیاں پکڑی جاتی ہیں۔ چار بڑے ماہی گیری کے خطے ہیں۔
(الف) شمالی۔مغربی یورپ کے سمندر (ب) گرنیڈ بینک
(شمالی امریکہ) اور قرب وجوار کے علاقے (ج) شمالی مشرقی
ایشیا (جاپان) اور (د) شمالی مغربی شمالی امریکہ کے ساحل ان
کے علاوہ جنوبی امریکہ میں 'پیرو' کے ساحل نے ماہی گیری میں
کافی ترقی کر لی ہے اور اب یہ دنیا کے بڑے مچھلیاں
پکڑنے والے ملکوں کی صف میں آ گیا ہے۔

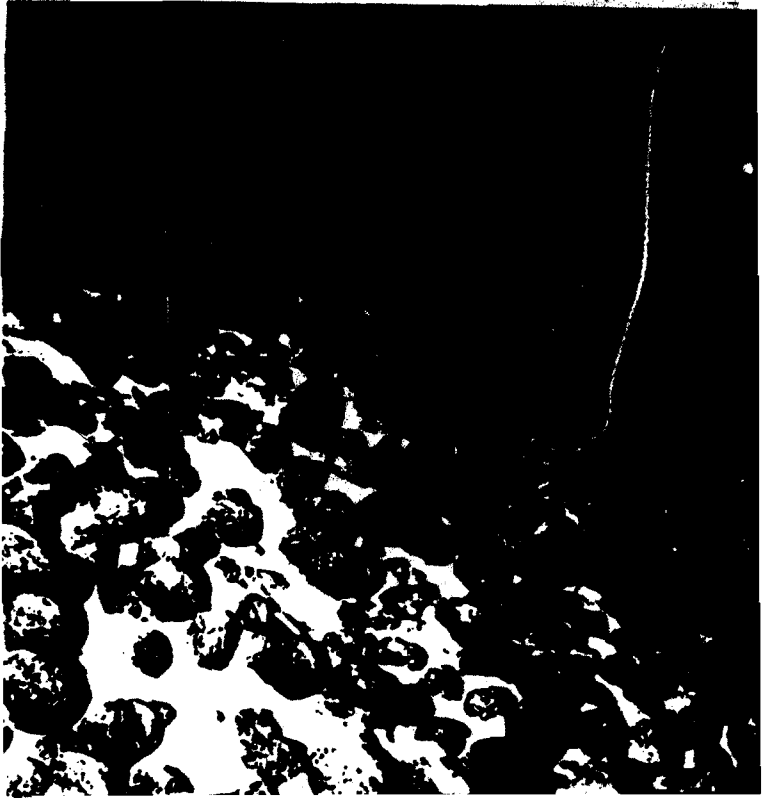
دنیا میں ماہی گیری کے خاص خطے

دنیا کے سمندروں میں ماہی گیری کے وسیع اور ترقی یافتہ خطے:-

۱- شمالی۔مغربی یورپ (ڈاگر بینک) -۲- شمالی۔مشرقی شمالی امریکہ (گرینڈ بینک) -۳- جاپان کے ساحل ۴- شمالی۔مغربی شمالی امریکہ (۵) پیرو (جنوبی امریکہ)

بڑے پیمانے پر سمندروں سے مچھلیاں پکڑنے کے کام میں آنے والی ٹرالر اور ڈرِفٹر نامی کشتیاں۔

(ڈرِفٹر ساحل کے قریب چھچھلے سمندر میں اور ٹرالر ساحل سے بہت دور گہرے سمندر میں مچھلیاں پکڑتے ہیں۔

معدنیات (MINERALS)

سمندروں کے شکم سے بے شمار معدنیات نکالے جا سکتے ہیں۔ خاص سمندری معدنیات ہیں —— فوسفورائٹ، مینگنیز، سینڈ، ٹیٹانیم، زِرکن، ٹن، موناژائٹ، لوہا، سونا، پٹرولیم، گیس اور سلفر وغیرہ۔ تیل، گیس، باکو اور گراویل، وغیرہ خاص ارضیاتی خزانے ہیں۔ سب سے زیادہ کارآمد اور بامصرف چیز ہے۔ فاسفورائٹ، مینگنیز وغیرہ جو بحرالکاہل میں کثرت سے ملتے ہیں۔ مینگنیز کے ڈلوں کا جماؤ ہر سال تقریباً ۶ ملین ٹن کی رفتار سے ہورہا ہے۔ آیوڈین۔ نمک۔ برومائن، سوڈا اور میگنیشم وغیرہ بھی سمندر سے وافر مقدار میں نکالے جاتے ہیں۔ سمندر کے پانی کی ایک مکعب میل مقدار، تقریباً 6,000,000 ٹن میگنیشم مہیا کرتی ہے۔

مادّوں کے اخراج، خارجی مادّوں کے عمل اور ردِّ عمل
سے معدنیات کی بناوٹ کا عمل۔

سمندر کی اندرونی زمین سے نکالے گئے یہ چٹانوں کے ٹکڑے جیسے ہی جہاز کے عرشے پر آئے پٹرول (تیل) کی بُو چاروں طرف پھیل گئی۔ جب ان ٹکڑوں کو کیمیاوی اشیا سے بھرے ایک برتن میں ڈالا گیا تو اُن سے تیل خارج ہونے لگا۔

(یہ بھی سمندری مخلوق ہیں)

قدرتی تیل اور گیس

سب سے زیادہ اہم چیز جو انسان سمندروں سے حاصل

کرتا ہے وہ ہے تیل اور گیس۔ سمندر سے حاصل شدہ موجودہ معدنیات کی کل قیمت کا ۹۰ فی صد تیل سے حاصل ہوتا ہے۔

سمندروں کے علاوہ خشکی سے صرف ۱۷ فی صد تیل اور ۶ فی صد گیس حاصل ہوتی ہے۔ اندازہ ہے کہ مستقبل میں کل تیل سمندروں سے ہی حاصل ہوگا۔ ابھی فی الحال پوری دنیا میں تیل اور گیس برّاعظمی چھجّوں (CONTINENTAL SHELVES) سے حاصل ہوتا ہے لیکن مستقبل قریب میں ہی سمندری پہاڑی سلسلوں (CONTINENTAL RISES) سے بھی تیل نکالا جانے لگے گا۔ لیکن اس حقیقت کے باوجود کہ فی الحال زیادہ تیل سمندروں سے آتا ہے ـــــ سمندروں کے اندر وسعت کے لحاظ سے تیل کا خزانہ کم ہے۔

سمندری پودے (صوف البحر) SEAWEED

سمندری پودے بہت سے مصرف میں آتے ہیں۔ جیسے غذا۔ جانوروں کا چارا۔ دھاگا بنانے میں اور کھانا بنانے کے لیے بطور ایندھن۔ جاپان۔ ناروے۔ کناڈا اور اسکاٹ لینڈ

میں اس کی پیداوار خوب ہوتی ہے۔ ۱۹۶۵ء میں جاپان میں ان پودوں کی پیداوار تقریباً 395,000 میٹرک ٹن ہوئی تھی۔

توانائی (ENERGY)

جوار بھاٹا کے آثار چڑھاؤ سے توانائی حاصل کی جاتی ہے۔ لیکن یہ مہنگا طریقہ ہے۔ شمالی فرانس کے RANCE میں جوار بھاٹا سے بجلی پیدا کرنے کا حوصلہ افزا اور کامیاب تجربہ ہوا ہے۔ جہاں ۸۰۰ ملین کلوواٹ بجلی سالانہ بنتی ہے۔

سمندر سے موتی

قدرت کی عجیب وغریب سمندری دین (عطیات) میں سمندری موتی، کا خاص مقام ہے۔ ان کو "سچا موتی" بھی کہتے ہیں۔ غوطہ خوروں کے ذریعہ سمندر سے موتی نکالنے کا کام نہایت ہی قدیم ہے۔

میا مار (برما) کے تنا سرم، ساحل سے موتی نکالے جاتے ہیں۔ خلیج فارس میں، سعودی عرب سے مشرق میں، بحرین کے چاروں طرف کے سمندروں میں بھی کافی موتی ملتے ہیں۔ بحرین میں ایسی کستورا مچھلیاں کافی پائی جاتی ہیں، جن کے پیٹ سے موتی نکلتے ہیں۔ بحرین میں غوطہ خور سمندر کی کافی گہرائی سے موتی نکالتے ہیں۔ یہ دنیا کے بہترین موتی گردانے جاتے ہیں۔ بحرین میں موتی نکالنے کا زمانہ جون سے اکتوبر تک ہوتا ہے۔ غوطہ خور، کام کے دوران کم سے کم کپڑے پہنتا ہے۔ کوئی بھی رنگین کپڑا سمندر کے دیوقامت حیوانوں کو متوجہ کر سکتا ہے۔

تیل کی دریافت اور جاپان کے ذریعہ موتیوں کی تیاری کی وجہ سے بحرین کی یہ صنعت اب تقریباً ختم ہو چکی ہے۔ جاپان میں کستورا مچھلیوں کو (جن سے موتی ملتے ہیں)، بڑے بڑے آبی ذخیروں میں پالتے ہیں۔

بحرین کا غوطہ خور روایتی انداز سے سمندر سے کستورا مچھلیاں (OYSTERS.) نکال کر لاتا ہوا۔

بحرین کے قریب سمندر کے حالات اِن مچھلیوں کے لیے موافق ہیں۔ بحرین کے سمندر سے موتی نکالنے کی صنعت بہت قدیم ہے۔ لیکن یہاں جدید اور تکنیکی طور سے اس کام کو کرنے پر سرکاری ممانعت تھی۔ بحرین کے موتی دنیا کے بہترین موتی گردانے جاتے تھے لیکن جاپان کے ساتھ زبردست مقابلہ بازی اور بحرین میں تیل کی دریافت نے اس صنعت کو ختم کر دیا۔

کستورا مچھلیاں (OYSTERS) :-

ایک کستورا مچھلی (سیپ) کو چاک کر کے موتی نکالا گیا۔

کستورا مچھلی (OYSTERS) چاک کرنے پر اندر کئی موتی صاف نظر آرہے ہیں۔

بحرین کے سمندروں سے اکٹھا کیے گئے موتی۔

سمندروں کا مستقبل

سمندروں کے نمکین پانی سے پینے کے لیے صاف پانی۔
گہرے گڑھوں سے تیل۔ معدنیات اور جوار بھاٹا سے بجلی۔
پیدا کرنے کے کام بڑے پیمانے پر ہونے کی توقع ہے۔
اس طرح ہم پختہ یقین سے کہہ سکتے ہیں کہ سمندروں کا مستقبل
روشن ہے۔ ساتھ ہی دنیا کے اربوں انسانوں کو بھی مایوس
ہونے کی کوئی وجہ نہیں ہے۔ اللہ نے رزق کا وعدہ
کیا ہے، تو اللہ کا وعدہ کبھی غلط نہیں ہو سکتا۔ سمندروں کے
اندر پوشیدہ دولت کے علم سے ہمیں اللہ کے وعدوں پر یقین
پختہ ہوتا ہے۔

زیرِ آب میدانوں پر آتش فشاں

SUBARINE VOLCANOES

خشکی کے اوپر ہزاروں مُردہ ، خفتہ اور زندہ آتش فشاں پھیلے ہوئے ہیں۔ان آتش فشاں پہاڑوں کے پھیلاؤ کو اگر بغور دیکھا جائے تو یہ بات آسانی سے سمجھ میں آتی ہے کہ ان کا پھیلاؤ ایک خاص ترتیب سے ہے۔ آتش فشاں ہر جگہ نہیں ہیں، ان کا سب سے زیادہ پھیلاؤ بحر پیسفک کے چاروں اطراف ہی میں ہے۔ اس گھیرے کو (CIRCUM PACIFIC BELT) یا PACIFIC GIRDLE OF FIRE) کہتے ہیں۔ آتش فشاں کا یہ گھیرا تو بحر پیسفک کے چاروں اطراف میں ہے، لیکن اس کی چوڑائی زیادہ نہیں ہے۔ ساتھ

ہی یہ بات قابل غور ہے کہ سمندر کے قریب ہی پھیلے نئے
لہریدار پہاڑوں (YOUNG FOLDED MOUNTAINS) کے ساتھ ہی
ساتھ اِن آتش فشانوں کا بھی سِلسلہ ہے۔ راکی، انڈیز، جاپان
کے مجموعہ الجزائر اور انڈونیشیا کے جزائر پر خاص طور سے آتش فشاں
کا پھیلاؤ پایا جاتا ہے۔ نئے لہریدار پہاڑ، سمندر کی زمین
کے اٹھنے اور مُڑنے (UPWRAPING & FOLDING) سے ہی وجود
میں آئے ہیں۔ ارضیاتی تاریخ (GEOLOGICAL HISTORY) کے
مطابق لہریدار پہاڑوں کی تعمیر بالکل نیا واقعہ ہے۔ دراصل
واقعہ یہ ہے کہ سمندری میدان کے آتش فشاں ہی ہیں جو پوری
زمین کے سمندر سے اوپر نکل آنے کی وجہ سے اُوپر آ گئے
ہیں۔ ہم جانتے ہیں کہ آتش فِشاں کا تعلّق زمین کی بالکل
اندرونی نرم پَرت سے ہے۔ زمین کی بناوٹ مختلف قسم
کی پرتوں سے ہوتی ہے جو ایک دوسرے پر گویا تیر رہی ہیں۔
ان پرتوں کی کیمیاوی بناوٹ، موٹائی، سختی، کثافت، درجۂ
حرارت، ان میں پائے جانے والے مادّے اور چٹّان (ROCKS)
ایک دوسرے سے مختلف ہیں۔ ہلکے مادّے اُوپر اور بھاری
نیچے پائے جاتے ہیں۔ زمین کا اندرونی حِصّہ کثافت کے اعتبار

سے تو بھاری ہے۔

لیکن یہ ڈھیلی اور پگھلی ہوئی جیسی حالت (MOLTEN STATE) میں ہے۔ بڑھے ہوئے درجۂ حرارت، اُوپر کے مادّوں کے مسلسل دباؤ وغیرہ کی وجہ سے یہ مادّہ اوپر اُٹھنے کی کوشش کرتا رہتا ہے۔ اور کمزور دیواروں اور سُوراخوں سے باہر نکل جانے میں کامیاب ہوجاتا ہے۔ یہی آتش فشاں ہے۔ ان مادّوں کو برّاعظموں کی موٹی پرت توڑنا جس قدر دشوار ہے، اس کے مقابلے میں سمندر کے اندرونی میدان کم موٹے ہیں اور اسی لیے سمندر کے اندرونی میدانوں (OCEAN FLOORS) پر آتش فشاں زیادہ متحرک ہیں۔ بحر اوقیانوس کے درمیان پائی جانے والی پہاڑیوں کی دیوار MID ATLANTIC RIDGE اور بحیرۂ احمر RED SEA کے اندر، میدانوں پر آتش فشاں کافی متحرک ہیں۔

آتش فشانی، یعنی پگھلے مادّوں کے نکلنے کا عمل دُو طرح سے ہوتا ہے۔ ایک دراری، اور دوسرا کسی پائپ یا سُوراخ کے ذریعہ۔ سمندری میدانوں کے اوپر آتش فشانی کے یہ دونوں طریقے پائے جاتے ہیں۔ لیکن پائپ کے مقابلے میں دراری

آتش فشاں نسبتاً زیادہ دیکھنے کو ملتے ہیں۔ یہاں زندہ اور مُردہ دونوں اقسام کے آتش فشاں موجود ہیں۔

زمین کی پرتوں کا دراروں کی شکل میں ٹوٹنا اور ٹوٹ ٹوٹ کر دُور کھِسکنا قدرت کے کرشموں میں سے ایک مسلسل عمل ہے۔ عام شکل کی دراریں کم چوڑی، گہری اور لمبی ہوتی ہیں۔ ان کی گہرائی یہاں سے وہاں تک یکساں ہوتی ہے ۔ لیکن کبھی کبھی ایک درار (FISSURE) کچھ سمتوں میں تنگ ہوتی ہے اور دوسری سمت میں مُڑ کر زیادہ کشادہ ہوجاتی ہے، لیکن اُن کی دیواریں نیچے کی طرف بالکل کھڑی ہو جاتی ہیں۔ اِن دراروں کی گہرائی کی پیمائش مشکل ہے کیونکہ یہ مادّوں سے بھری ہوتی ہیں ۔ ویسے یہ دس میٹر سے لے کر سینکڑوں میٹر تک گہری ہوسکتی ہیں۔

خُشکی کے اوپر پائے جانے والے آتش فِشاں کے مادّے بہت ہی قدیم ہیں اور اُن کی شکلیں کافی تبدیل ہو چکی ہیں۔ لیکن سمندروں کے اندر یہ مادّے بالکل نئی شکلوں میں پائے جاتے ہیں۔ خُشکی کے اوپر آتش فشاں کی حرکتوں سے ایسا لگتا ہے کہ ان میں شاید ہی کوئی زِندہ (ACTIVE) ہے۔

زیادہ تر آتش فشاں خفتہ (DORMANT.) ہیں۔ یہ ایسے آتش فشاں ہیں جو گویا سوئے ہوئے ہیں جو کبھی بھی بیدار ہو سکتے ہیں۔ اس کے برعکس سمندروں کے اندر ایک سروے کے مطابق ۸۰ سے زائد زندہ (ACTIVE) آتش فشاں ہیں۔

سمندروں کے اندر آتش فشاں کی حرکتوں ACTIONS OF VALCANO کے مناظر عام ہیں۔ یہاں وہاں گرم پانی کے چشمے، سمندر کے پانی کا اونچا درجۂ حرارت، بسالٹ کی چٹانوں کا وسیع پھیلاؤ، آتش فشاں کے دہانے (کریٹر) آتش فشاں کے پائپ (VENT) کا اِدھر سے اُدھر، اُوپر نیچے پھیلاؤ ــــــ یہ سب آتش فشاں کی حرکتوں کے شواہد ہیں۔ اُن کے علاوہ زیرِ آب پھیلے ہزاروں آتش فشاں پہاڑ اور پہاڑیاں (MOUNTS) ماضی کی حرکتوں کا نتیجہ ہیں۔

سمندری میدانوں (ہموار زمین) کے لیے ایک اصطلاح (ABYSSAL PLAINS) استعمال ہوتی ہے، جس سے مراد سمندر کے اندر تقریباً ۵۰۰۰ میٹر سے ۶۰۰۰ میٹر گہرے چورس علاقوں سے ہے۔ یہ ہموار میدان پرت دار مادّوں سے پٹا ہے، جس کی موٹائی تقریباً ۱۰۰۰ میٹر تک ہے۔ اکثر جگہوں پر اس نرم مادّے نے

نچلی سطح کے کھُرّے پن RUGGEDNESS کو چھپا رکھا ہے بہر حال ان وسیع میدانوں کے اوپر یہاں وہاں ہزاروں کی تعداد میں پہاڑیاں (SEA MOUNTS) پھیلی ہوئی ہیں۔ ان پہاڑیوں کے سرے پانی کے اندر ڈوبے (چھپے) ہوئے ہیں۔ اُن کی چوٹیاں اوپر پانی کی سطح سے نیچے کئی سو میٹر سے تقریباً دو کلومیٹر تک نیچے ہیں۔ ان میں سے بعض کی بنیاد (FOOT) ۵ سے ۶ کلومیٹر تک گہرائی میں واقع ہیں۔

ان پہاڑیوں میں سے زیادہ تر آتش فشان کے ذریعہ اکٹھا ہوئے مادّوں سے بنی ہیں جو اپنے مخروطی سروں سے پہچانی جاتی ہیں۔ ان میں سے کچھ زندہ ہیں اور کچھ مُردہ۔ ان پہاڑوں میں سے بہتوں پر کورل کا بسیرا ہو گیا ہے اور یہ مونگوں کے ڈھیر سے چھُپ گئی ہیں۔ کورل عام طور سے مُردہ آتش فشاں کے اوپر ہی بسیرا کرتے ہیں۔

بحرالکاہل (PACIFIC OCEAN) میں ایسے ہزاروں پہاڑ ہیں جو ۱۵۰۰ میٹر سے ۲۰۰۰ تک گہرائی میں

ہیں ۔ اور اُن میں اکثر ۔ جیسے مثال کے طور پر ۔ N.MT.ITA.
MAITALI ۔ اور JOHANN ۔ MT. وغیرہ لوہا اور مینگنیز
کی پرتوں سے ڈھکے ہوئے ہیں اور اُن کے جماؤ
(DEPOSIT) کی کثیر مقدار (COBACT) کو بالٹ
چُھپائے ہوئے ہیں۔

سمندر کے پانی کی حرکت یا چال

MOVEMENTS OF OCEAN WATER

سمندروں کا پانی ہمیشہ حرکت پذیر رہتا ہے۔ سمندر کے پانی کے پُرسکون نہ رہنے کی تین وجہیں ہیں! ہوا کا اثر زمین کی حرکت اور اجرام فلکی یا سیّاروں اور ذیلی سیّاروں کی آپسی کشش۔

سمندر کے پانی میں تین طرح کی حرکتیں ہوتی ہیں!

(۱) لہریں یا امواج (WAVES)

(۲) جوار بھاٹا یا مدوجذر (TIDES) اور

(۳) سمندری دھارے (CURRENTS)۔

لہر یا موج WAVES

سمندر کے پانی کے اُتار اور چڑھاؤ کو بحری لہر (یا موج)

کہتے ہیں۔ سمندر کے پانی کی سطح پر ہوا کے اثر سے لہریں پیدا ہوتی ہیں۔ کسی تالاب میں کنکر یا پتھر کا ٹکڑا پھینک دینے سے گول گول لہریں چلتی دکھائی دیتی ہیں۔ اسی طرح ہوا کے اثر سے سمندر کے پانی میں لہریں پیدا ہوتی ہیں۔ لہریں (یا امواج) سمندر کے پانی کی ایسی چالیں ہیں جن کو صرف حرکت کہا جا سکتا ہے۔ اس سے پانی آگے نہیں بڑھتا بلکہ صرف اوپر اٹھتا اور نیچے گرتا ہے۔ سمندر کے پانی میں ایک کارک ڈال دیں تو ہم دیکھیں گے کہ کارک ایک ہی مقام پر اُوپر نیچے (یا تھوڑا اِدھر اُدھر) ہوتا رہتا ہے۔ وہ موج کے ساتھ نہیں بڑھتا ہے۔ موج یا لہر کے اُٹھنے کی وجہ مقامی ہوا ہے۔ ہوا جس قدر تیز ہوگی موجیں اتنی ہی زیادہ اُوپر اُٹھیں گی۔ آندھی اور طوفان کے وقت موجوں کی اونچائی پندرہ سے بیس میٹر تک ہو سکتی ہے۔

جوار بھاٹا (TIDES)

چاند کی کشش سے سمندر کے پانی کی آسمان کی جانب اُچھال کو جوار کہتے ہیں۔ چاند کی کشش سے سمندر کا پانی آہستہ آہستہ چہار اطراف سے سمٹ کر اُوپر چاند کی طرف اُٹھنے لگتا ہے۔ یہ اُبھار کئی میٹر تک اُونچا ہو سکتا ہے۔ تھوڑی دیر تک یہ اُٹھنے کا سلسلہ رہتا ہے۔ پھر آہستہ آہستہ (نسبتاً زیادہ تیزی سے) پانی اُوپر سے نیچے آتا ہے اور دُور تک پھیلتا جاتا ہے پانی کی اس گراوٹ کو "بھاٹا" کہتے ہیں۔ عام طور سے زیادہ کھُلے سمندر (OPEN-SEA) اور خشکی سے گھرے سمندروں میں جوار بھاٹا نہیں آتا ہے اور اگر آتا بھی ہے تو زیادہ سے زیادہ ایک میٹر تک ہی اونچا ہوتا ہے۔ سمندر کے کنارے اور عام طور سے کسی بڑی ندی کے دہانے (MOUTH) پر ہی جوار بھاٹے آتے ہیں۔

جس جگہ جوار بھاٹا آتا ہے وہاں ہر روز دو مرتبہ بڑھتا اور دو مرتبہ گھٹتا ہے۔ یہ چڑھاؤ اُتار ہر چوبیس گھنٹے پچاس منٹ (یا باون منٹ) میں دو مرتبہ ہوتا ہے۔ اگر آج پیر کو بارہ بجے دن میں کسی مقام پر جوار بھاٹا ہو تو دوسرا جوار

بھاٹا اسی رات کو بارہ[12] بج کر پچیس[25] منٹ پر ہو گا۔ اور پھر دوسرے دن (یعنی منگل کو) بارہ[12] بج کر پچاس[50] منٹ پر ہوگا۔ اس طرح دو[2] جوار بھاٹوں کے درمیان بارہ[12] گھنٹے پچیس منٹ کا وقفہ ہوتا ہے۔

جوار بھاٹا میں صرف چاند ہی کی کشش کام نہیں کرتی بلکہ سورج بھی اس میں حصّہ لیتا ہے۔ زمین نظامِ شمسی (SOLAR_SYSTEM.) کا ایک سیّارہ ہے۔ کائنات میں سورج اور اس کے گرد چکّر لگانے والے سیّاروں اور ذیلی سیّاروں کے درمیان ایک کشش ثقل کی قوت (FORCE OF GRAVITATIONAL ATRACTION). کام کرتی رہتی ہے۔ زمین اسی قوّت کشش کی وجہ سے کائنات میں لٹکی ہوئی ہے۔ کائنات کا جو کرّہ، جس قدر بڑا ہے اُس کی قوّتِ کشش کا اثر اتنا ہی زیادہ ہے۔ ایک کرّہ دوسرے کرّہ کو اپنی طرف کھینچتا ہے۔ اسی طرح کائنات کے سبھی کرّے (خواہ چھوٹا سا چاند ہو یا بڑا سورج) ایک دوسرے کو کھینچتے رہتے ہیں۔ زمین، نظامِ شمسی کا ایک سیّارہ (PLANET) ہے۔ اور چاند زمین کا ذیلی سیّارہ یا تابع سیّارہ (SATELITE.) ہے۔ سورج بہت بڑا ہے لیکن وہ زمین سے بہت دُور ہے۔

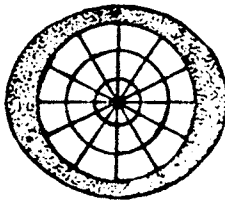
چاند چھوٹا سا کُرّہ ہے۔ لیکن زمین کے بہت نزدیک ہے اسی لیے زمین پر چاند کی قوّتِ کشش کا اثر زیادہ ہوتا ہے۔ (تقریباً دو گنا زیادہ) چاند تو پوری زمین کو اپنی طرف کھینچتا ہے، لیکن ٹھوس زمین (جو جسامت اور رقبہ میں بہت بڑی بھی ہے) اس کی طرف نہیں کھسکتی، لیکن سمندر کا پانی ڈھیلا ہونے کی وجہ سے چاند کی طرف کھنچ جاتا ہے۔

جوار بھاٹا کی ایک خصوصیت یہ ہے کہ ایک ہی وقت میں زمین کی دو جگہوں پر جوار بھاٹا ہوتا ہے۔ ایک تو چاند کے ٹھیک سامنے والی جگہ پر اور دوسرا بالکل اس کی مخالف سمت والی جگہ پر۔ (ایسا کیوں ہوتا ہے؟)

جوار بھاٹا کی دوسری خصوصیت یہ ہے کہ جس جگہ جوار بھاٹا آتا ہے وہاں مقرّرہ وقت پر نہ آکر روزانہ (یعنی ہر اگلے دن) ۵۰ منٹ یا ۵۲ منٹ دیر سے آتا ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ زمین اپنے محور (AXIS) پر ۲۴ گھنٹوں میں ایک چکّر پورا کرتی ہے۔ اس چکّر میں ہر ایک طول البلد باری باری سے چاند کے سامنے سے گزرتا ہے۔ ۲۴ گھنٹے بعد جب زمین کسی خاص طول البلد کو چاند کے سامنے لاتی ہے۔

تب تک چاند خود اپنے مدار (ORBITS) پر کچھ آگے بڑھ چکا ہوتا ہے۔ اس بڑھی ہوئی دُوری کو طے کرنے میں زمین کو ۵۰ منٹ یا ۵۲ منٹ کا وقت لگتا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ طول البلد پر جوار ۱۲ گھنٹے ۲۵ منٹ کے بعد پیدا ہوتا ہے۔

بڑا جوار بھاٹا اور چھوٹا جوار بھاٹا SPRING TIDE AND NEAP TIDE

چاند اور سورج کی قوتِ کشش کے اثر سے زمین پر جوار بھاٹا پیدا ہوتا ہے۔ زمین اپنی روزانہ اور سالانہ چال کی وجہ سے اپنا مقام بدلتی رہتی ہے۔ اس کا نتیجہ یہ ہے کہ جوار بھی مختلف قسم کا پیدا ہوتا ہے۔

اُونچے جوار (SPRING TIDE) کا ہونا

اماوسیا (مہینہ کی آخری راتیں جب چاند بالکل نہیں نکلتا) اور پورنماسی کے دنوں میں چاند، سورج اور زمین تینوں

ایک سیدھ میں ہوتے ہیں ۔اس لیے چاند اور سورج کی مجموعی قوّتِ کشش کی وجہ سے زمین پر غیر معمولی اونچا جوار بھاٹا پیدا ہوتا ہے ۔ اس جوار کو بڑا یا کامل جوار کہتے ہیں۔ جس تاریخ کو چاند اور سورج زمین پر زاویۂ قائمہ بناتے ہیں اس دن دونوں کی قوّتِ کشش دو سمتوں میں بٹ جاتی ہے ۔اِس لیے جوار کم اونچا ہوتا ہے ۔ عام طرح کے جوار سے اس کی اونچائی ۲۰ فیصد کم ہوتی ہے ۔(اس طرح کا جوار بھاٹا ہر ماہ میں دو دن ہوتا ہے روشن نصف ماہ کی ساتویں اور تاریک نصف ماہ کی ساتویں تاریخ کو) اِسے چھوٹا جوار کہتے ہیں۔

جوار کے پانی کی دیوار

زمین سے گھرے ہوئے سمندر میں جوار (یا مد) صفر یا نہیں کے برابر اٹھتا ہے مثلاً بحیرۂ روم میں جوار کی اونچائی تقریباً ایک میٹر ہوتی ہے ۔ کھلے بحر اعظموں میں بھی جوار لگ بھگ ایک میٹر سے زیادہ اونچا نہیں اٹھتا ہے۔ چھچلے سمندر میں جوار کی اونچائی زیادہ ہوتی ہے ۔

سمندری غار کی تعمیر

سمندری محراب کی تعمیر

پچھلے سمندر کے نزدیک خلیج یا ندی کا دہانہ ہو تو جوار کی اونچائی اور زیادہ ہوتی ہے۔ سمندر کے پانی اور ندی کے پانی کے ملنے کی جگہ پر جوار کے وقت پانی ضرورت سے زیادہ اونچا اٹھ جاتا ہے۔ ایسی جگہوں پر پانی کی ایک دیوار سی بن جاتی ہے۔ اس طرح کے جوار کو مدّ یا جوار کی دیوار (TIDAL BORE) کہتے ہیں۔ ہگلی ندی کے دہانے میں لگ بھگ ۶ ـــ ۷ میٹر کی اونچائی تک جوار اٹھتا ہے۔ سمندر کا منھ کافی چوڑا ہوتا ہے۔ جب کہ ندیوں کا دہانہ تنگ ہوتا ہے۔ تنگ دہانے میں جوار کے دھارے کافی تیزی سے بہتے ہیں۔ سب سے اونچی دیوالہ مدّ شمالی امریکہ کے مشرقی کنارے نووسکوشیا کے ساحل پر سندی کی کھاڑی

یا خلیج میں اٹھتی ہے۔

جوار بھاٹا یا مدّوجزر سے فائدے

جوار بھاٹا سے بہت فائدے ہیں۔
(الف) جوار کے اٹھنے کے وقت چھچھلے سمندر اور ندی کے دہانے پر کافی پانی آجاتا ہے۔ جس کی وجہ سے بڑے بڑے جہازوں کے آنے جانے میں سہولت ہوتی ہے۔ جوار کے ساتھ ہگلی ندی میں بڑے بڑے جہاز کلکتہ تک پہنچ جاتے ہیں۔ چنانچہ جوار تجارت اور آمدورفت میں مدد دیتا ہے۔

(ب) ٹھنڈے علاقوں میں جاڑے کے موسم میں جوار بھاٹا کے اُچھلتے ہوئے پانی اور کھارے پانی و میٹھے پانی کے باہم ملنے سے ندیوں کے دہانوں پر برف نہیں جمنے پاتی ۔ جس سے دہانے اور اس کے نزدیک کی بندرگاہیں سالوں بھر کھلی رہتی ہیں۔

(ج) جوار بھاٹا کے پانی کے ساتھ ندیوں کے دہانے

پر جمع بالو، مٹّی' اور کوڑا کرکٹ سمندر میں چلے جاتے ہیں۔ اس سے دہانے پر ڈیلٹا نہیں بلکہ اسچوری بنتی ہے۔ انگلینڈ کی ٹیمس ندی اور مغربی بھارت کی تاپتی ندی کے دہانے پر ڈیلٹا نہیں بلکہ اسچوری ہے۔

(د) جوار بھاٹا کے ذریعہ بحری جانوروں کے لیے غذائی چیزیں پہنچتی ہیں۔

(ہ) جوار بھاٹا سے ساحل کی کاٹ چھانٹ ہوتی ہے۔ اس سے کئی طرح کی زمین کی شکلیں بنتی ہیں۔

(و) ساحل بحر پر واقع کئی ملکوں میں جوار کے وقت بڑھتے ہوئے پانی کو بڑے بڑے تالابوں میں جمع کر لیا جاتا ہے۔ جس سے سیرابی کا کام لیا جاتا ہے۔ جوار بھاٹا کے ذریعہ بجلی بھی تیّار کی جاتی ہے۔

سمندری دھارے

سمندر کا پانی جب سمندر کے ایک حصّہ سے دوسرے حصّہ میں مخصوص سمت میں جاتا ہے تو اسے سمندری یا بحر اعظمی دھارے کہتے ہیں۔ سمندر میں دھارے سمندر میں بہتی ہوئی ندی کے مانند ہیں۔

لہروں اور دھاروں میں فرق ہے۔ سمندر کے دھاروں کو دیکھا جا سکتا ہے۔ لہروں کو نہیں۔ لہریں ہوا کے سبب سے پیدا ہوتی ہیں۔ لیکن دھاروں کی پیدائش ہوا کے علاوہ دوسرے اَسباب سے بھی ہوتی ہیں۔ لہریں یکے بعد دیگرے اٹھتی ہیں اور غائب ہو جاتی ہیں۔ لیکن دھارے لگاتار ایک سمت کی طرف بہتے رہتے ہیں۔ لہروں میں چھوٹی، توس نما شکل، اونچائی اور لمبائی ہوتی ہے دھاراایں نہیں۔ لہریں سطح سمندر کے صرف اوپر ہی ہوتی ہیں اور دھارے سمندر کے نیچے بھی ہوتے ہیں۔ سمندری دھاروں کی رفتار ۲ سے ۱۰ کیلومیٹر فی گھنٹہ ہوتی ہے۔

پانی کے دھاروں کی پیدائش کے اسباب

ان کی پیدائش کے اسباب مندرجہ ذیل ہیں:۔

(۱) بہتی ہوئی ہوائیں

سمندر کی سطح پر چلتی ہوئی ہوا پانی کی رفتار اور طاقت کا ذریعہ بنتی ہے۔ دنیا میں مستقل ہوا سالوں بھر ایک مقرّرہ سمت میں بہتی رہتی ہے۔ ان ہواؤں کا اثر سمندر کے پانی پر پڑتا ہے۔ اس لیے سمندر کے پانی کا بہاؤ ہوا کے چلنے کی سمت میں ہوتا ہے۔ مثلاً منطقۂ حارّہ (گرم حصّے) میں تجارتی ہوا پورب سے پچّھم کی طرف بہتی ہے۔ اس لیے دھارے بھی پورب سے پچّھم کی طرف بہتے ہیں منطقۂ بارده (ٹھنڈے حصّے) سے ہوا پچھم سے پورب کی طرف بہتی ہے۔ اس لیے دھارے بھی پچّھم سے پورب کی طرف بہتے ہیں جیسے شمالی اٹلانٹک بہاؤ۔

لیکن کبھی کبھی ہوا کی سمت موسم کے مطابق بدل جاتی ہے۔ جیسے مانسون ہوا۔ بحرِ عرب اور خلیج بنگال میں دھارے کی سمت

بھی مانسونی ہوا کی سمت کے ساتھ ساتھ بدل جاتی ہے۔

(۲) درجۂ حرارت کا فرق

خطِ استوا کے آس پاس اور گرم علاقوں میں ٹھنڈے علاقوں کی بہ نسبت گرمی زیادہ پڑتی ہے۔ زیادہ گرمی کی وجہ سے ان علاقوں میں سمندر کا پانی بھاپ بن کر اوپر اٹھتا رہتا ہے۔ اس سے اِن علاقوں میں پانی کی مقدار کم ہو جاتی ہے۔ جسے پورا کرنے کے لیے ٹھنڈے علاقوں سے دھاروں کی شکل میں پانی کا بہاؤ ہوتا ہے۔ ٹھنڈا پانی بھاری ہونے کی وجہ سے سمندر کی سطح کے نیچے زیرِ آب دھارا (UNDER CURRENT) کی شکل میں خطِ استوا کی طرف جاتا ہے۔ خطِ استوا کے آس پاس ۵° شمال سے ۵° جنوب تک سورج کی کرنیں سالوں بھر کھڑی (عمودی) شکل میں پڑتی ہیں۔ اس کے آس پاس کے دھارے قطبین کی طرف بہتے ہیں۔ ایسے دھارے سطحی دھارے (S.URFACE - - CURRENT) کہلاتے ہیں۔

(۳) کھارے پانی کا اختلاف

کم کھارے بحری پانی کے علاقے سے زیادہ کھارے پانی

والے علاقے کی طرف دھارے چلتے ہیں۔ کیونکہ زیادہ کھارا
پانی وہیں ملتا ہے جہاں بھاپ کم بنتی ہے۔ اس طرح کے
دھارے مقامی ہوتے ہیں۔ کھارے پانی بھاری اور زیادہ گاڑھا
ہونے کی وجہ سے سطح کے ہلکے پانی سے نیچے ہو کر انڈر کرنٹ
(UNDER CURRENT) کے طور پر بھی بہتا ہے۔

(۴) ساحلی زمین کی شکل

ساحلی زمین کی شکل بھی دھارا کی پیدائش اور اس کی سمت
کو متعین کرتی ہے۔ ساحلوں سے ٹکرا کر کہیں کہیں نئے دھارے
بن جاتے ہیں۔ جیسے برازیل کے پانی کا دھارا۔

(۵) زمین کی روزانہ چال

زمین کی روزانہ چال کا اثر دھاراؤں کی سمت پر پڑتا
ہے۔ زمین اپنے محور پر پچھم سے پورب کی طرف چلتی ہے۔
اس لیے فیریل کے نظریہ کے مطابق دھارے شمالی نصف کرّہ
زمین میں کچھ داہنی طرف اور جنوبی نصف کرّہ زمین میں
کچھ بائیں طرف مڑ جاتے ہیں۔

پانی کے دھاروں کی قسمیں

پانی کے دھارے دو طرح کے ہوتے ہیں:-

(۱) سَرد دھارے COLD CURRENT

یہ قطبین سے سَرد، گرم اور خطِ استوائی علاقوں کی طرف جاتے ہیں۔

(۲) گرم دھارے WARM CURRENT

یہ خطِ استوائی علاقوں سے سرد، گرم اور ٹھنڈے علاقوں کی طرف بہتے ہیں۔

مختلف سمندروں کے گرم اور ٹھنڈے پانی کے دھارے

بحرالکاہل

(الف) گرم دھارے

(۱) جنوبی خطِ استوائی دھارا

(۲) مشرقی آسٹریلیائی دھارا

(۳) کیوریشیا یا جاپان دھارا

(۴) شمالی خط بحرالکاہل (یا خاموش بہاؤ)

(۵) شمالی خطِ استوائی دھارا

(۶) مخالف خطِ استوائی دھارا

(ب) سرد دھارے

(۱) جنوبی خطِ استوائی بہاؤ

(۲) پیرو یا ہمبولٹ دھارا

(۳) کیلیفورنیا دھارا

(۴) کیوریشیا یا کمچٹکی دھارا

بحرِ اوقیانوس ATLANTIC OCEAN

(الف) گرم دھارے

(۱) جنوبی خطِ استوائی دھارا

(۲) برازیل دھارا

(۳) گلف اسٹریم

(۴) شمالی اٹلانٹک بہاؤ

(۵) شمالی خطِ استوائی دھارا

(۶) مخالف خط استوائی دھارا

(ب) سرد دھارے

(۱) گرین لینڈ دھارا

(۲) لبراڈور دھارا

(۳) کناری دھارا

(۴) بنگویلا دھارا

(۵) فاک لینڈ دھارا

(۶) جنوبی خط استوائی دھارا

بحرِ ہند INDIAN OCIAN

(الف) گرم دھارے

(۱) جنوبی خطِ استوائی دھارا

(۲) موزامبیک دھارا

(۳) ملاگاسی دھارا

(۴) اگوہلس دھارا

(۵) گرمی کے زمانے کا مانسون بہاؤ

(۶) سردی کے زمانے کا مانسون بہاؤ

(۷) بھارت کا مخالف دھارا

(ب) سرد دھارے

(۱) جنوبی خطِ استوائی بہاؤ

(۲) مغربی آسٹریلیائی دھارا

سمندر کی لہروں کے ذریعہ ساحل پر خشکی کی مختلف شکلوں کا بننا

سمندری لہریں ساحلوں کو اسی طرح کاٹتی ہیں اور ان سے بھی تراش خراش (EROSION) اور جمع کرنے کا کام (DE POSTION.) اسی طرح ہوتا ہے ، جس طرح دریا اور گلیشیر، چٹانوں کو توڑتے پھوڑتے رہتے ہیں۔ لیکن سمندری لہروں کے دائرہ کار پر آب و ہوا کا کوئی کنٹرول نہیں ہوتا۔ ان کے کام استوائی خطوں سے لے کر قطبی آب و ہوا والے خطوں تک یکساں جاری رہتے ہیں۔

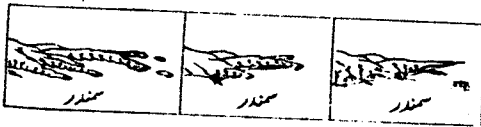
سمندری لہروں ، مدوجزر (جوار بھاٹا) اور دھاروں نے دنیا کے سمندری ساحلوں میں ہمیشہ ہی تبدیلی کی ہے۔ ان میں بہت سے اہم کام سمندری لہروں (OCEAN WAVES) کے ذریعہ ہوتا ہے۔ دائرہ نما شکل میں کناروں کی طرف

بڑھتی لہریں اُس وقت اور طاقت ور ہو جاتی ہیں جب اُن میں چٹانوں کے ٹکڑے (GRAVELS) شامل ہو جاتے ہیں۔

سمندری لہروں کی تراش خراش کی رفتار ______ چٹانوں کی بناوٹ، چٹانوں کی پرتوں کی ترتیب، اُن کے جوڑوں کے جھکاؤ، ساحل کی بناوٹ (یا پیچ وخم)، مدوجذر (TIDES) اور پانی کے دھاروں (CURRENTS) کے اثرات وغیرہ باتوں پر منحصر ہے۔

خلیج اور راس

کُھلے سمندری کناروں پر لہروں کے بے روک (بے لگام) ٹکراؤ سے مختلف اقسام کی چٹانوں میں کٹاؤ بھی مختلف قسم کے ہوتے ہیں۔ جب وہاں نرم اور سخت چٹانوں کی پرتیں سِلسلہ دار، ساحل کے متوازی نہیں ہوتیں، تو لہروں کے ذریعہ نرم چٹانوں کے جلد کٹ جانے پر کُھلی کھاڑی (خلیج) یا " BAY " بنتی ہے۔ وہاں سخت چٹانیں سمندر میں آگے کی طرف نُکیلی نکلی ہوئی نظر آتی

ہیں۔ ان کو راس (CAPE) کہتے ہیں۔ اس کے برعکس اگر نرم اور سخت چٹّانوں کی سِلسلہ وار پرتیں (LAYERS) ساحل کے متوازی ہوں تو ایک مرتبہ سخت چٹّانوں کے کٹ جانے پر، ملائم چٹّانوں کے علاقوں میں سمندر پھیلنے لگتا ہے اور وہاں بند کھاڑی، بیضاوی کھاڑی (GULF OR COVE) کی تشکیل ہوتی ہے۔ ایسے خطّوں میں سخت چٹّانوں کے حصّے چھوٹے چھوٹے جزیروں کی شکل میں کھڑے رہتے ہیں۔ (بعض کھاڑیوں کی تشکیل، پیدائش ساحل سمندر کے زیرآب ہو جانے یا زمین کے کھسکنے سے ہوتی ہے، جیسے خلیج بنگال اور خلیج فارس وغیرہ)

سمندری لہروں کے کاٹ چھانٹ (EROSION) کے کام سے ساحل کا ٹوٹنا

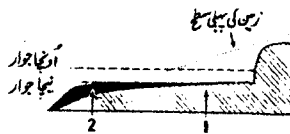
لہروں سے کٹے چبوترے اور کلف

ساحلی چٹانوں کے نچلے حصّوں کے کٹ کر گر جانے سے اُوپر کی چٹان بے سہارا ہونے لگتی ہے اور آگے چل کر بالآخر گر کر سیدھا کھڑا ساحل بنانے میں معاون ہوتی ہے، جو کلف (SEA CLIFF) کہلاتا ہے۔

سمندر کی لہروں کے مسلسل تھپیڑوں سے ساحلی چٹانوں کا ٹوٹنا

کِلف کی بنیادوں (BASE) پر پھر لہروں کے حملے ہوتے ہیں اور وہ ٹوٹ ٹوٹ کر بڑھتا جاتا ہے۔ آگے چل کر وہاں (بنچ) کی شکل کا چبوترہ بن جاتا ہے۔

سمندری غار، محراب اور ساحلی ستون

لہروں کے تھپیڑے کھاکر ساحلی کمزور چٹّانیں مسام دار ہو جاتی ہیں۔ لہریں وہاں آسانی سے داخل ہوکر، چٹّانوں کو کاٹ کر غاریں (CAVES) بنا ڈالتی ہیں۔ جب دو اطراف سے لہریں غاریں بنا کر اُن کو ملا دیتی ہیں تب وہاں ایک بلند 'دروازہ' سا بن جاتا ہے۔ سمندر میں دور تک پھیلی تنگ زمین کے آر پار جب یہ شکل بنتی ہے تب اسے سمندری محراب (.H.RCH) کہتے ہیں۔ ایسے محراب کی چھت اگر ٹوٹ جائے تو وہاں زمین کا کھڑا حصہ ستون (STACK) کی تشکیل کرتا ہے۔

براعظمی چھجّہ (CONTINENTAL SHELF) کا بننا

تراش خراش کے علاوہ سمندری لہروں کے جمع کرنے کے کام سے بھی کئی شکلیں بنتی ہیں۔ ان میں مندرجہ ذیل خاص قابلِ ذکر ہیں۔

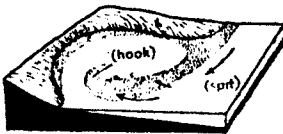
بالو سے بھرا ساحل یا بیچ (BEACH)

لہریں ساحل کو کاٹ کر اُن سے حاصل شدہ پتھر (GRAVEL) کنکر، بالو اور مٹّی کو کناروں پر جمع کرتی ہیں۔ جن سے وہاں کا سمندر چھچھلا (SHALLOW) ہوتا ہے۔ پانی کی گہرائی کم ہونے کی وجہ سے بالو، کنکر سے بنا یہ میدان تیراکی اور سیر سپاٹے کے لیے موزوں ہوتا ہے۔ ایسے بالو والے ساحل "بیچ" کہلاتے ہیں۔ مدراس اور بمبئی کے ساحل پر ایسے میدان پائے جاتے ہیں۔ بمبئی کا "جُوہو بیچ" مشہور ہے۔

سمندری مُنڈیر، باندھ اور لیگون!

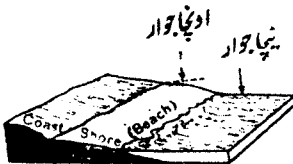
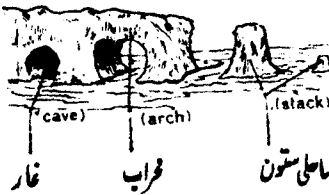
ندیوں کے دہانوں اور کھاڑیوں کے آگے (جانب سمندر) لہروں کے ذریعہ جماؤ (DEPOSITION) کا عمل، ساحل کے متوازی جاری رہتا ہے اور ایک سیدھی یا خمدار شکل کی تعمیر

ہوتی ہے ، اس شکل کو سمندری مُنڈیر (SPIT) کہتے ہیں۔ کبھی
کبھی سمندری لہروں کے ذریعہ ساحل سے الگ اس کا متوازی
جماؤ ہوتا ہے جسے باندھ (BAR) کہتے ہیں۔ ایسے باندھوں کے
درمیان یہاں وہاں چھوٹے چھوٹے جزیرے بھی دکھائی دیتے
ہیں۔ اکثر باندھ کے اور خُشکی کے درمیان کا چھوٹا سمندری حِصّہ
خاص سمندر سے کٹ کر علاحدہ ہو جاتا ہے اور ایک جھیل (LAKE)
بنتی ہے۔ ایسی جھیل کو " لیگُون" کہتے ہیں۔ جنوبی بھارت کے
مشرقی ساحل پر" چِلکا جھیل" (اڑیسہ) ایک ایسی ہی جھیل ہے۔
ایسی جھیلوں کا پانی کھارا ہوتا ہے۔ اس میں جماؤ لگاتار ہوتا رہتا
ہے اور یہ مزید چھِچھلی (SHALLOW) ہوتی جاتی ہے۔

لیگون کا خاکہ

کھاڑی کے آگے منڈیر کی تعمیر

آؤ سمندروں کی سیر کریں

سمندری لہروں کے کام

سمندری لہریں

سمندر میں نمک

SALINITY OF OCEAN

اپنی نمکینیت یا کھارے پن کی وجہ سے سمندر، معدنی نمک کے بھی بڑے ذخیرے ہیں۔

سمندروں کے اندر نمک کے مندرجہ ذیل اجزا پائے جاتے ہیں!

نمک کے اجزا (COMPONENTS)	ارتکاز[1] (CONCENTRATION)	نمک کی کل مقدار کا فیصد (TOTAL SALINITY %)
کلورائڈ	۱۸٫۹۸۰	۵۵٫۰۴
سوڈیم	۱۰٫۵۴۳	۳۰٫۶۱
سلفیٹ	۲٫۴۶۵	۷٫۶۸
میگنیشیم	۱٫۲۷۲	۳٫۶۹

---

[1] ارتکاز (CONCENTRATION) ــــــ فی اکائی حجم میں (اس مادے کی) گھلی ہوئی مقدار۔

کیلشیم	۰٫۴۰۰	۱٫۱۶
پوٹاشیم	۰٫۳۸۰	۱٫۱۰
بائی کاربونیٹ	۰٫۱۴۰	۰٫۴۱
بُرومائڈ	۰٫۰۶۵	۰٫۱۹
بورِک ایسڈ	۰٫۰۲۴	۰٫۰۷

سمندر کے پانی کی ایک مکعب میل مقدار تقریباً ...... ۶ ٹن میگنیشیم مہیا کرتی ہے۔

سمندروں میں نمک

سمندروں کا پانی بہت زیادہ کھارا ہوتا ہے۔ اس کھارے پن کی وجہ اُن کے پانی کے اندر موجود نمک کی کثیر مقدار ہے۔ اس کھارے پن کی وجہ سے ہی سمندری پانی کی کثافت (DENSITY) دوسرے ذخیروں کے پانی سے زیادہ ہوتی ہے اور اسی لیے دریاؤں کی نسبت سمندروں میں تیرنا (تیراکی) زیادہ آسان ہے۔ لیکن سبھی سمندروں میں یکساں نمکینیت نہیں پائی جاتی ہے۔ وسیع کھلے سمندروں کی نسبت تنگ، چھوٹے اور خشکی سے گھرے سمندروں میں زیادہ نمک پائے جاتے ہیں۔ کم گہرے (اُتھلے)

اور ایسے سمندر جہاں بھاپ بننے کا عمل زیادہ ہوتا ہے ،
زیادہ کھارے ہوتے ہیں۔ اس طرح منطقۂ حارّہ (TEMPERATE
ZONE) یعنی خطِ سرطان اور خطِ جدّی کے درمیان واقع
سمندروں میں نسبتاً زیادہ نمکینیت (SALINITY) پائی جاتی ہے۔

سمندروں میں نمکینیت (کھاراپن) کی تقسیم
(DISTRIBUTION OF SALINITY)

Dist: bution of Salinity

کُرّۂ آب (HYDROSPHERE)

سمندر اور آب و ہوا

کُرّۂ ارض کے ۷۱ فیصد یعنی تقریباً تین چوتھائی (۳/۴) حصے پر سمندر پھیلے ہوئے ہیں۔ اللہ نے سمندروں کی اہمیت کے پیش نظر ہی، ان کو زمین پر اس طرح پھیلایا ہے کہ تقریباً خشکی کے تمام ٹکڑوں کے چاروں طرف سمندر ہیں۔

سمندروں میں حرارت رکھنے کی صلاحیت، فضا کی صلاحیت سے ایک ہزار گنا سے بھی زیادہ ہوتی ہے۔ یہی وجہ ہے کہ سمندر اپنے اتھاہ پانی میں کثیر مقدار میں توانائی چھپائے رہتے ہیں۔ سمندروں کے اندر موجود یہ توانائی پورے عالم میں، تمام موسموں میں فضا کی حرارت کو متوازن اور قائم رکھنے میں اہم تعاون دیتی ہے۔

سمندر دو خاص طریقوں سے درجۂ حرارت کو متوازن

کرنے کا کام کرتے ہیں:۔

(۱) پانی کے واسطے سے دنیا کے مختلف خطّوں، اور سمندروں اور فضاؤں کے مابین توانائی کی لین دین ــــــ اور (۲) فضاؤں کے درجۂ حرارت کو متاثر کرنے کی صلاحیت رکھنے والے کاربن ڈائی آکسائڈ کی مقدار کو حیاتیاتی اور طبعی عوامل کے ذریعہ کنٹرول کر کے سمندروں کے پانی میں توانائی کا لین دین دو طریقوں سے ہوتا ہے:۔

(الف) سطح پر ایک جگہ سے دوسری جگہ کے درمیان توانائی کا لین دین ــــــ اور (ب) سمندروں کی بالائی سطح اور زیریں سطح کے درمیان عملی روؤں کے ذریعہ توانائی کا لین دین۔

سمندروں کو توانائی (حرارت) سورج کی شعاع ریزی ــــــ سے حاصل ہوتی ہے۔ منطقہ حارّہ (TROPICAL ZONE) کے حلقوں کو ملنے والی حرارت، قطبی حلقوں (POLAR REGION) کو ملنے والی حرارت سے زیادہ ہوتی ہے۔

اگر اس طرح ملنے والی حرارت کا اثر اُس حلقے تک ہی محدود رہے، تو منطقۂ حارّہ کے خطّوں کا درجۂ حرارت کہیں زیادہ، اور قطبی خطّوں کا درجۂ حرارت اندازے سے کہیں کم

ہوتا ۔ لیکن ایسا نہیں ہے۔ اور استوائی خطّوں سے قطبی خطّوں کی طرف حرارت کے ارسال سے یہ فرق کافی کم ہوجاتا ہے۔

سمندری دھارے OCEAN – CURRENTS

سمندروں میں حرارت کا ایک جگہ سے دوسری جگہ جانے کا کام اُن میں رواں (دھاروں) CURRENTS کے ذریعہ ہوتا ہے۔ سمندر کے یہ دھارے، اُن کی سطح پر مسلسل چلنے والی ہواؤں کی وجہ سے پیدا ہوتے ہیں۔ ان دھاروں پر زمین کے محور پر گردش ROTATION کا بھی اثر پڑتا ہے۔ اُن دَھاروں کا بہاؤ ہر ایک سمندر میں دائرہ نما شکل میں ہوتا ہے۔ شمالی نِصف کُرّہ میں اِن دھاروں کی سمت گھڑی کی سوئی کی سمت ہوتی ہے اور جنوبی نِصف کُرّہ میں اس کے برخلاف ہوتی ہے۔ ان دھاروں کے راستے میں سمندر کی سطح آس پاس کے دوسرے پانی سے ایک میٹر بُلند ہوتی ہے۔

سمندری دھارے دُو اقسام کے ہوتے ہیں ———

سرد دھارے، جو قطبین سے خطِ استوا کی طرف چلتے ہیں، اور گرم دھارے، جو خط استوا سے قطبین کی طرف جاتے ہیں۔

گلف اسٹریم دھارا، بحرِ اٹلانٹک کے شمال کو جانے والا ایک
بااثر دھارا ہے۔ یہ شمالی حصّے میں شروع ہوکر، اور شمال کی
طرف بڑھتا ہے۔ شمالی امریکہ کی خلیج میکسیکو سے آگے بڑھ کر
اس کے بہاؤ کی سمت شمال مشرق کو ہو جاتی ہے۔ بڑے ہی
وسیع پیمانے پر یہ حرارت کو دُور شمال تک لے جاتا ہے اس
گرم دھارے کے اثر سے ناروے۔ سوئیڈن کے اکثر بندرگاہ سردیوں
میں بھی کھلے رہتے ہیں۔ جب کہ انھیں عرض البلد پر واقع
دوسرے خطّوں کے بندرگاہ جم جاتے ہیں۔ جزائر برطانیہ
(BRITISH ISLES) کے جزیروں کا درجۂ حرارت انھیں
اونچائیوں پر بسے دوسرے علاقوں، جیسے جنوبی ارجنٹائنا
کے مقابلے میں نسبتاً زیادہ رہتا ہے۔

سمندر کی حملی روئیں CONVECTIONAL CURRENTS

سمندر اپنی سطح پر چلنے والے دھاروں کے علاوہ اپنے
اندر ہی اندر چلنے والی حملی رُووں (CONVECTIONAL CURRENTS)
سے بھی موسم کو متاثر کرتے ہیں۔ سمندر کے پانی میں حملی رُوئیں
قطبی علاقوں سے شروع ہوتی ہیں، جہاں ٹھنڈا اور کھاری پانی

سطح سے نیچے کی طرف چل کر خط استوا کی طرف بہنے لگتا ہے۔

دھاروں اور رَووں کے بہاؤ کو متوازن اور رواں دواں، رکھنے میں سمندر میں گھلے نمک بھی کافی حد تک کنٹرول کرتے ہیں۔ حملی رووں کے اس طرح کے بہاؤ کی وجہ سے شمالی بحر اٹلانٹک کا علاقہ، شمالی بحر پیسفیک سے نسبتاً گرم رہتا ہے۔ اگر یہ حملی رویں تھم جائیں تو شمالی بحر اٹلانٹک کا درجۂ حرارت °۲ سل سی ایس کم ہو جائے گا۔

بحرِ ہند کی حالت

بحر ہند کی حالت کچھ نرالی ہے۔ مختلف موسموں میں سمندر کے ذریعہ توانائی (حرارت) کے لین دین میں یہاں بہت زیادہ ہی اختلاف دیکھنے میں آتا ہے۔ اِدھر جو موسمی تبدیلیاں نظر آتی ہیں، وہ دنیا میں کہیں اور نظر نہیں آتیں۔ اپریل سے اکتوبر تک جنوب سے شمال کی طرف بہنے والا زوردار دھارا، استوائی علاقوں کی توانائی کو بحیرۂ عرب کی طرف لے جاتا ہے۔ لیکن نومبر سے مارچ تک بہنے والا دھارا بہت کمزور ہوتا ہے۔ جو جنوب کو بہتا ہے۔

بھارت میں گرمی کے موسم میں ہونے والی مانسون کی برسات مئی اور جون کے مہینوں میں شمالی بحر ہند میں گرم پانی کے جماؤ کی وجہ سے ہی ہوتی ہے۔

کاربن ڈائی آکسائڈ اور سمندر

سمندر کا پانی، دوسرے ذخیروں کے پانی کے مقابلے میں تقریباً آٹھ گنا زیادہ کاربن ڈائی آکسائڈ کو اپنے میں جذب کر سکتا ہے۔ فضا سے سمندر کے پانی تک کے سفر کے دوران کاربن ڈائی آکسائڈ کے ایٹم کے راستے میں پہلی رکاوٹ، سمندر کے اوپری سطح کی دیوار کی شکل میں سامنے آتی ہے،

تیل نکالنے سے آلودگی

گذشتہ چند دہائیوں میں سمندر سے تیل نکالنے میں کافی تیزی آئی ہے۔ ۱۹۷۳ء میں دنیا میں کل حاصل شدہ تیل کی ۱۸ فیصد مقدار سمندروں سے حاصل ہوئی تھی۔ اسی طرح کل گیس کی پیدا وار کا ۱۰ فی صد سمندر سے ملا تھا۔ اِن کاموں کے سلسلے میں سمندروں سے نکالی گئی ریت اور پتھروں کے ٹکڑوں سے

خاص طور سے پچھلے سمندر کافی متاثر ہوئے اور مچھلیوں کی نرسری کو کافی نقصان پہنچا۔ سمندروں میں بنائے گئے پلیٹ فارم اور بچھائی گئی پائپ لائن مچھلیوں پر منفی اثرات ڈالتی ہے۔ ان حرکات سے مچھلیوں کی غذائی کم ہو جاتی ہیں۔

سمندری راستوں سے نقل وحمل اور آلودگی

سمندری راستوں (OCEANIC ROUTES) سے ہونے والی آلودگی، ماہی گیری، تیل نکاسی اور خشکی سے آنے والی آلودگیوں سے کئی گنا زیادہ ہے۔ ۱۹۷۰ء میں سمندر کے راستے سے ۱٫۲۶ ارب تیل کی نقل و حمل ہوئی، اور ۱۹۷۵ء تک یہ بڑھ کر ۱٫۵۰ ارب پہنچ گئی۔ سمندری ٹینکروں کے ذریعہ تیل کے رساؤ سے کافی مقدار میں معدنی تیل سمندر میں مل جاتے ہیں ان کے علاوہ تیل کے ان ٹینکروں میں ہونے والے حادثات سے بھی سمندر میں کافی تیل پھیل جاتا ہے۔ ایک اندازے کے مطابق سب سے زیادہ ایسی آلودگی بحیرۂ احمر (RED_SEA) میں ہے۔ مئی ۱۹۸۹ء میں ہوئے یو۔ اس۔ سپر ٹینکر کے حادثے میں ۱۱ کروڑ تیل کا رساؤ ہوا۔ اس کے اثر سے تقریباً ۱۰ ہزار پرندے مرے، جن میں

۱۵۰ قسموں کی نایاب نسلیں تھیں۔ ابھی حال ہی میں خلیجی جنگ کے سلسلے میں بہائے گئے تیل کا سمندری ماحولیات پر برا اثر پڑا ہے۔ اس جنگ میں عراق کے ذریعہ ۲۰۰،۰۰۰ بیرل تیل روزانہ سمندر میں بہانے کا پتہ چلا تھا۔ اس سے وہاں سمندروں کے پانی کے صاف کرنے والے نظام کو نقصان پہنچا اور آب رسانی میں کافی دشواری ہوئی۔ بعد ازاں اس کے اثرات کو ختم کرنے کے لیے جو مادّے ڈالے گئے اُن سے بھی کافی نقصان ہوا اور اُن علاقوں میں ماحولیاتی توازن بگڑ گیا۔

بحیرۂ عرب کے شمال میں ۱۵۰ سے ۲۰۰ میٹر کی گہرائی تک تیل کی چکناہٹ پائی جاتی ہے جس سے وہاں آکسیجن کی مقدار میں کمی آگئی ہے جو سمندری نباتات وحیوانات کے لیے مُضر ہے۔ اس سے ہزاروں کی تعداد میں کچھوے، آبی پرندے، ڈالفن اور دیگر مچھلیاں ماری گئی ہیں۔

مندرجہ بالا بیانات سے بہر حال ظاہر ہے کہ سمندر بھی کافی آلودہ ہو چکے ہیں۔

سمندر بھی آلودہ ہوتے جارہے ہیں

زمین کا تین چوتھائی حصّہ سمندروں سے بھرا ہے۔ کُرّۂ آب زمین کا ۷۱ فی صد علاقہ گھیرتے ہیں۔ سمندر ہماری زندگی پر گہرا اثر ڈالتے ہیں۔ پانی کے چکّر کی ابتدا اور انتہا دونوں ہی سمندر ہیں۔ کُرّۂ باد سے کُرّۂ جمادات اور کُرّہ جمادات سے کُرّۂ آب میں پانی کا چکّر چلتا رہتا ہے۔ سمندر کے قریب واقع علاقوں کی آب و ہوا معتدل ہوتی ہے، جہاں سردیوں اور گرمیوں کا موسم شدّت اختیار نہیں کرتا۔ اس کے برعکس سمندر سے دور واقع علاقوں میں سردیوں میں سخت سردی اور گرمیوں میں سخت گرمی پڑتی ہے۔ بارش کرنے والے بادل تو سمندر کے اوپر ہی بنتے ہیں جہاں سے ہوائیں اُن کو اڑاکر خشکی کی طرف لے جاتی ہیں۔ سمندر سے

قریب والے علاقوں میں زیادہ بارش ہوتی ہے۔ سمندر سے دور بارش کی مقدار گھٹتی جاتی ہے۔ بڑے بڑے طوفان یا گردبار (CYCLONES) سمندروں سے ہی اٹھتے ہیں۔

سمندر ہماری اقتصادی ترقی میں تعاون دیتے ہیں بین الاقوامی تجارت کے لیے زمانۂ قدیم سے ہی سمندر راستوں کے طور پر استعمال ہوتے رہے ہیں۔ مغرب سے مشرق اور شمال سے جنوب انسانوں کی ہجرت اور آمد و رفت سمندروں کے راستے ہی ممکن ہوئی۔ غذا کی شکل میں سینکڑوں ٹن مچھلیاں روزانہ سمندر سے حاصل ہوتی ہیں۔ سمندر معدنیات کے بھی بڑے خزانے ہیں۔ ان میں معدنی تیل کے خزانے بھرے پڑے ہیں جو دورِ جدید میں توانائی کا خاص ذریعہ ہے۔ اپنے کھاری پن (SALINITY) کی وجہ سے سمندر بہت طرح کے نمکوں (SALTS) کے بھی خزانے ہیں۔ اِن میں ———— کلورائڈ، سوڈیم، سلفیٹ، میگنیشیم، کیلشیم، پوٹیشم، بائی کاربونیٹ، برومائڈ اور بورک ایسڈ وغیرہ خاص نمک ہیں۔ سمندر کرۂ باد میں کاربن ڈائی آکسائڈ کی مقدار کو متوازن رکھنے میں بھی تعاون دیتے ہیں۔

ہماری زندگی کو طرح طرح سے متاثر کرنے والے

یہ سمندر بھی آج آلودگی کے شکار ہیں۔ سمندر کس طرح سے آلودہ ہوتے ہیں ــــــــ

سمندر خواہ جس قدر بھی وسیع ہوں، وہ چاروں اطراف سے انسانی آبادیوں سے گھرے ہیں۔ صنعتی مرکزوں کے قیام، سمندروں سے تیل حاصل کرنے، ان کے بڑے بڑے ٹینکروں کے نقل و حمل اور بین الاقوامی سمندری راستوں سے جہازوں کے گزرنے سے آلودگی بڑھتی جا رہی ہے۔ کل کارخانوں سے نکلے ٹھوس اور رقیق کچرے عام طور سے خلیجوں، دریاؤں وغیرہ میں ڈال دیے جاتے ہیں جو کسی نہ کسی طرح سمندر میں جا ملتے ہیں۔ دریا بہت سے زہریلے بھاری دھاتوں کو سمندر تک لاتے ہیں۔ وسیع سمندر کے مقابلے میں اگرچہ ان کی مقدار نہایت ہی قلیل ہے، لیکن پھر بھی یہ زہریلے مادّے بعض مخصوص علاقوں میں اکٹھا ہو کر سمندر کو کافی حد تک آلودہ کر دیتے ہیں۔

دریا بہت سے زہریلے دھاتوں کو بہا کر سمندر تک لاتے ہیں۔ یوں اُن کی صرف ۱۵ فیصد مقدار ہی سمندر تک پہنچ پاتی ہے۔ ساحلی علاقوں کی بہ نسبت دُور افتادہ سمندری پانی میں ان کی مقدار کم ہے۔ وسطی بحر اٹلانٹک پہاڑیوں

MID_ATLANTIC.RIDGE میں پارہ (مرکری) کی مقدار 1.09 — 0.005 مائکروگرام فی لٹر پائی گئی ہے۔ گنگا کے ڈیلٹائی علاقوں میں، جو جوار بھاٹا سے متاثر رہتے ہیں، دھاتوں کی جانچ سے پتہ لگا ہے کہ ان کا ۱۰ فیصد حصّہ نچلے علاقوں میں ۰.۵ فیصد دریا کے پانی میں، اور بقیہ سمندری تہہ میں بیٹھ جاتا ہے۔ اس طرح ان مادّوں کا پھیلاؤ سمندروں میں مساوی طور سے نہیں ہے۔

زمینی قدرتی اُلٹ پھیر کے اعمال کے مقابلے میں انسانی زیادتیوں کی وجہ سے لوہا، میگنز، تانبا، زنک، لیڈ، ٹن اور اینٹی منی وغیرہ دھاتیں دریاؤں کے راستوں سے بہت بڑی مقدار میں سمندر میں جارہی ہیں۔ اسی طرح دھاتوں کے تجربات، تحقیق اور دیگر صنعتوں کی وجہ سے کُرۂ باد کی گردش کے ذریعہ مختلف اقسام کے دھات سمندر میں جا ملتے ہیں۔ ایک اندازے کے مطابق ہر سال تقریباً ۴، ۶ ٹن ٹھوس زہریلے مادّے سمندروں کی تہہ میں جمع ہوتے ہیں۔

مندرجہ بالا زہریلے مادّے عام طور سے مچھلیوں کے جگر اور عضلات میں اکٹھا ہوتے ہیں۔ شمالی امریکہ کے ہڈسن اسچوری (دریائے ہڈسن کا دہانہ) میں پی سی بی[1] کی مقدار ۶۰ میلی گرام ہے۔ سمندر کے پستان والے حیوانات اور پرندوں میں بھی ان حیات کُش اشیا کی مقدار پائی جاتی ہے۔

---

[1] پی۔ سی۔ بی۔

بھارت کا ساحل سمندر اور آلودگی

ہمارا ملک بھارت بحرِ ہند کے کنارے واقع ہے۔ بحرِ ہند نے اس کو تین اطراف سے گھیر رکھا ہے۔ مغرب میں بحیرۂ عرب ہے اور مشرق میں خلیج بنگال ہے۔ جزیرہ نما بھارت مکمل طور سے گو منطقۂ حارّہ میں واقع ہے، لیکن سمندر کے اثرات سے بالخصوص ساحلی خطّے معتدل رہتے ہیں۔ موسم باراں میں ہونے والی کل بارش کا دارومدار بحرِ ہند کی حالت پر ہی منحصر ہے۔ مانسونی ہوائیں خواہ بحیرۂ عرب سے آئیں یا خلیج بنگال سے، برسات کی مدّت، بارش کی مقدار، اُس کی تقسیم اس کا زور، یہ سب بحرِ ہند کے عوامل پر ہی منحصر ہیں۔ بھارت کا ساحل سمندر تقریباً ۶۱۰۰ کلومیٹر لمبا ہے۔ اس طویل ساحل پر بسے مچھیرے، سالانہ تقریباً ۳۰ سے ۴۰ لاکھ ٹن مچھلیاں پکڑتے ہیں۔ بھارت کے سمندر میں ساحل سے قریب اور دُور اُفتادہ سمندر، دونوں سے مچھلیاں پکڑی جاتی ہیں۔ بھارت

کی ضرورت اور کل پیداوار کا زیادہ تر تیل سمندر سے ہی حاصل ہوتا ہے۔

بھارت میں ملک کی کل آبادی کا چوتھائی (۴/۱) حصے سے زیادہ ساحلی علاقوں میں بسا ہوا ہے۔ بمبئی، کلکتہ، مدراس، کوچین، وزیگاپٹم، گوا وغیرہ اور دیگر بڑے بڑے شہر ساحل پر ہی آباد ہیں۔ ہمارے خاص اقتصادی مشاغل کے علاقے (EXCLISIVE .. ECONOMIC ZONES) ساحلوں پر ہی آباد ہیں۔ ملک کے سمندری کاروبار میں روزانہ ترقی ہو رہی ہے۔ ساحلی علاقوں میں آئے دن ہی کوئی نہ کوئی صنعتی مرکز قایم ہو رہا ہے۔ اس طرح سمندری خطے خاص طور سے ان سے متاثرہ علاقے جن کا رقبہ تقریباً ۲,۴۰۰,۰۰۰ مربع کلومیٹر سے زیادہ ہے، ہمارے لیے زیادہ سے زیادہ اہم ہوتے جا رہے ہیں۔

بھارت کے مشہور ماہر بحریات ڈاکٹر سیّد ظہور قاسم کے سروے اور اندازے کے مطابق بھارت کے سمندر کی مندرجہ ذیل تفصیلات کا جائزہ لینا مناسب ہوگا۔ اُن کی رپورٹ کے مطابق بھارت کے ساحلی علاقوں کی آبادی (۱۹۸۲) ۱۸ کروڑ تھی۔ خاص اقتصادی خطے کا رقبہ ۲۰,۱۵۰۰۰ مربع کلومیٹر زراعتی کاموں میں لگا علاقہ ۱۴,۵۰۰۰ مربع کلومیٹر، خلیج

بنگال پر ہونے والی بارش ۶۵.. مکعب کلومیٹر بحیرۂ عرب پر ہونے والی بارش ۶۱.. مکعب کلومیٹر۔

اسی طرح ــــــــ ساحلی آبادی کے ذریعہ سمندر میں ہر سال ملائی جانے والی گندگی ۳ر۹ مکعب کلومیٹر ہے (فی نفر روزانہ تقریباً ۶۰ لیٹر)۔ اور ساحلی علاقوں میں قائم صنعتوں کے ذریعہ سمندر میں ملائی جانے والی گندگیاں ۰ر۳۹ مکعب کلومیٹر ہیں۔ ہر سال دریاؤں کے ذریعہ ۵×....... مکعب میٹر گندگی سمندر میں ملائی جاتی ہے۔ اس کے علاوہ بحیرۂ عرب پر سے ہر سال ڈھوئے جانے والے تیل کی مقدار 51,30,00,000 ٹن ہے اور ملک کے مغربی ساحل پر جمع ہونے والے تارکول کی مقدار تقریباً ۰۵ ۷ سے ۱۰۰۰ ٹن ہے۔

سمندروں میں اس ملاوٹ کا کیا اثر پڑ رہا ہے؟

اگر سمندر میں تھوڑی مقدار میں گندگی جاتی ہے تو وہ سمندری جانداروں کے لیے کھاد کا کام کرتی ہے۔ لیکن اس قدر زیادہ گندگی جتنی مقدار میں آج سمندروں میں ڈالی جا رہی ہے، اس سے پانی میں فاسفیٹ ــــــ فاسفورس کا

ارتکاز (.CONCENTRATION) بڑھ جاتا ہے۔ اس سے سمندر کی غذائی صلاحیتوں میں کافی کمی آتی ہے۔ اس گڑبڑی سے کچھ قسم کے جاندار زیادہ تعداد اور زیادہ مقدار میں پیدا ہونے لگتے ہیں جن کو سمندری جاندار نہیں کھاتے ہیں۔ اور مختلف اقسام کی ماحولیاتی خرابیاں پیدا ہوجاتی ہیں۔ بحیرۂ عرب کے پانی میں یوں بھی قبل سے ہی آکسیجن کی مقدار کم ہے، پھر اس قدر گندگی ڈالنے سے وہ اور بھی کم ہوتی جارہی ہے۔

تین کھلے سمندر

(THE THREE OPEN OCEANS)

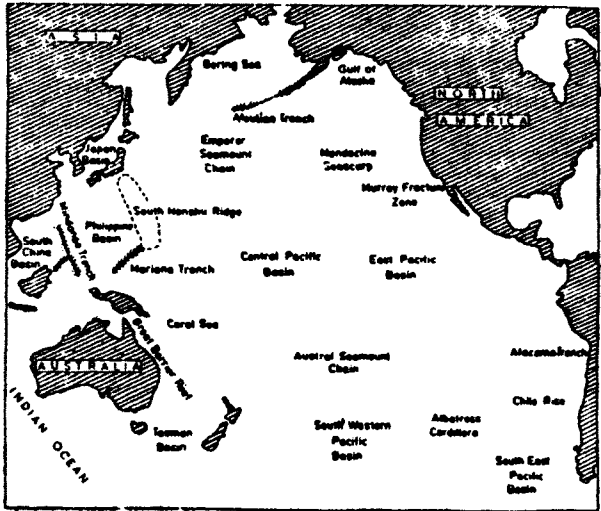
بحرالکاہل (THE PACIFIC OCEAN)

بحرالکاہل نے کُرّۂ ارض کا ۳۰ فیصد حصّہ گھیر رکھا ہے۔ اس کی اوسط گہرائی ۵۰۰۰ میٹر ہے۔ شمال میں بیرن کے دہانہ کے ذریعہ یہ بحرآرکٹک سے ملا ہوا ہے۔ بحرالکاہل میں تقریباً ۲۰،۰۰۰ جزیرے ہیں۔ ان جزیروں میں آتش فشانی جزیرے، مونگے کے جزیرے اور برّاعظمی جزیرے، سبھی شامل ہیں۔ اس کی سرحدوں پر لاتعداد ساحلی خلیجیں، سمندر وغیرہ ہیں۔ بحرالکاہل کا شمالی حصّہ سب سے گہرا حصّہ ہے جہاں کافی تعداد میں "بحری قعر" اور جزیرے پائے جاتے ہیں۔ الوشین، کوریل، جاپان اور بورنن وغیرہ مشہور قعر ہیں۔ یہ قعر ۷۰۰۰ سے ۱۰،۰۰۰ میٹر تک گہرے ہیں۔ مرکزی یا وسطی بحرالکاہل میں جزیرے کافی ہیں جس میں زیادہ تر مونگے کے

جزیرے اور آتش فشانی جزیرے ہیں۔ یہاں بہت سے چپٹے سروں والے جزیرے (گیوٹ) زیر آب پہاڑی سلسلے وغیرہ کا پھیلاؤ پایا جاتا ہے۔

جنوبی مغربی بحرالکاہل تقریباً ۴۰۰۰ میٹر گہرا ہے اور کئی اقسام کے جزیروں سے بھرا ہے۔ "منڈانوا قعر" کی گہرائی ۱۰۰۰۰ میٹر سے زیادہ ہے۔ جنوبی مشرقی بحرالکاہل میں ٹونگا اور اٹاکا ما قعر ہیں، جو بالترتیب ۹۰۰۰، اور ۸۰۰۰ میٹر گہرے ہیں۔

بحرالکاہل کے مغربی ساحل خاص طور سے اپنے برّاعظمی چھجّوں کے پھیلاؤ کے لیے پہچانے جاتے ہیں جب کہ اس کے مشرقی ساحل پر برّاعظمی چھجّوں کا پھیلاؤ نہایت تنگ ہے جو راکی اور انڈیز پہاڑوں سے گھرا ہے۔

بحرالکاہل کے سمندری میدانوں (OCEAN BASIN) میں دراریں، آتش فشاں کے بڑے دہانے (CALDERAS) اور مونگے کی پہاڑیوں کے سلسلے کم ہیں۔

Pacific Ocean Basin Bed Topography

بحرالکاہل، زیرِ آب زمین کی بناوٹ

بحر اوقیانوس

THE ATLANTIC OCEAN

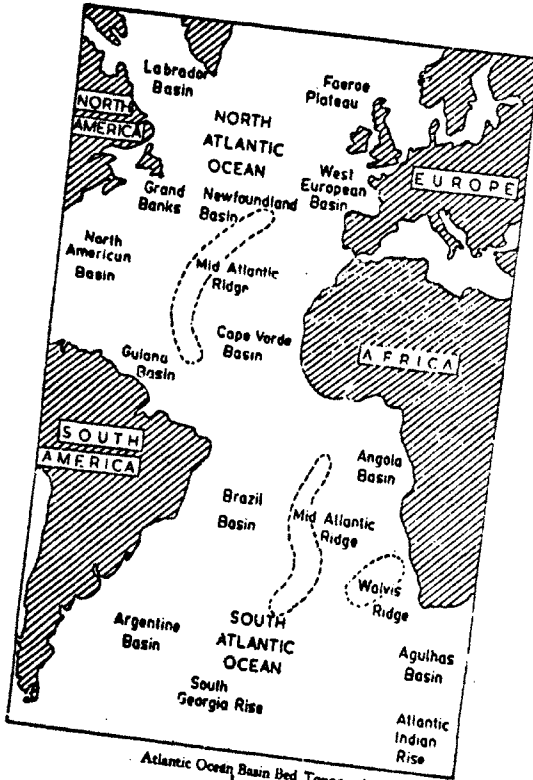
بحر اوقیانوس، زمین کے ۸۲ ملین مربع کلومیٹر پر پھیلا ہوا ہے، جو تقریباً بحر الکاہل کے نصف کے برابر ہے۔ اس سمندر کی سب سے خاص بات یہ ہے کہ اس کے درمیان وسطی بحر اوقیانوس پہاڑی سلسلہ پایا جاتا ہے۔ اس کا پھیلاؤ شمال سے جنوب کو "S" کی شکل میں ہے، جو سمندر کو مشرقی اور مغربی، دو علاحدہ حلقوں میں تقسیم کرتا ہے۔ یہ پہاڑی سلسلہ ۱۴۰۰۰ کلومیٹر لمبا اور تقریباً ۴۰۰۰ میٹر اونچا ہے۔ یہ کشادہ، ٹوٹا (غیر مستقل) سلسلہ ہے۔ یہ سلسلہ سیڑھی کے انداز میں بلند ہوتا جاتا ہے، اور کنارے کی طرف بہت ہی ناہموار ہے۔ کنارے پر ایک دراری گھاٹی ہے۔

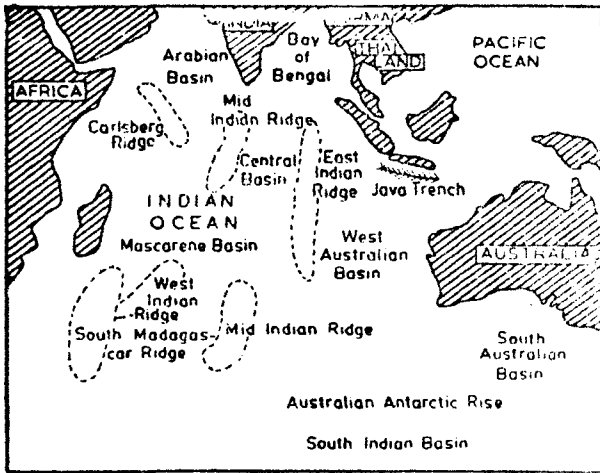
بحر اوقیانوس میں بہت سے چھوٹے زیر آب میدان (BASINS) ہیں۔ اس کے قریب ہی کریبین سی (CARIBBEAN-SEA) ہے۔ اس کے علاوہ میکسیکو کی کھاڑی، بحیرۂ روم، بالٹک سی اور

'نارتھ سی' ہیں۔

بحرالکاہل، جو کور نما ہے، اور بحر اوقیانوس لمبائی میں پھیلا ہے۔
اس کے مشرق میں یورپ اور افریقہ برّاعظم ہیں، اور مغرب میں شمالی
امریکہ اور جنوبی امریکہ ہیں۔

نارتھ کیمین، اور یورٹو ریکو، دو گہرے حصّے ہیں۔ ان کے علاوہ
.SOUTH SANDWICH اور ROMANCHE نامی 'دو قعر' ہیں۔ مختصراً
کہا جا سکتا ہے کہ بحرالکاہل میں گہرائیوں کے سلسلے کم ہیں۔ یہ
بحرالکاہل کی خصوصیت ہے۔ اس کے برعکس برّاعظمی چھجّوں کا پھیلاؤ
ہر طرف ہے۔ یہ الگ۔ الگ گہرائیوں میں پائے جاتے ہیں۔
افریقہ کے ساحل سے لگے یہ ۸۰ سے ۱۶۰ کلو میٹر چوڑے
ہیں، اور شمالی امریکہ اور یورپ کے قریب ۲۵۰ سے ۴۰۰
کلو میٹر چوڑے ہیں۔

اِن برّاعظمی چھجّوں کے اوپر ہی ہڈسن کی کھاڑی۔ بالٹک سی،
نارتھ سی، اور ڈنمارک کا 'دہانہ' وغیرہ واقع ہیں۔

Atlantic Ocean Basin Bed Topography

بحر اوقیانوس، زیر آب زمین کی بناوٹ

بحرِ ہند

. Indian Ocean Basin Bed Topography

بحرِ ہند، زیرِ آب زمین کی بناوٹ

بحرِ ہند تین اطراف سے افریقہ۔ ایشیا اور آسٹریلیا سے گِھرا ہے۔ اس کی اوسط گہرائی ۴۰۰۰ میٹر ہے۔ یہاں مختلف اقسام کے جزیرے ہیں ـــــ آتش فشانی مخروطی دہانے۔

گہرائی میں واقع پہاڑیاں، زیرآب لہریدار پہاڑ اور مونگے کے جزیرے۔ یہاں زیرآب میدان اور پہاڑی سلسلوں کی بھرمار ہے۔ سب سے خاص سلسلہ "مڈ انڈین رج" ہے جو ۷۵°E مشرقی طول البلد کے ساتھ پھیلا ہے۔ اس کی ابتدا مالدیپ اور لنکا دیپ سے ہے، اور پھیلتا ہوا ۴۵° جنوبی عرض البلد تک چلا گیا ہے۔ اس طویل سلسلے کے مغرب میں دو اہم میدان ہیں۔ شمال میں بحیرۂ عرب کا میدان اور MASCRENE میدان جنوب میں واقع ہے۔

مشرقی حلقے میں خلیج بنگال، سنٹرل بیسن، ویسٹ آسٹریلین اور ساؤتھ آسٹریلین بیسن ہیں۔ 'جاوا' سے جنوب میں واقع 'سنڈا' گہرائی بحرہند کی گہرائیوں میں سے ایک ہے۔

جوان ڈی فیو کا پہاڑی (JUAN DE FUCA RIDGE)
کے اُوپر واقع کیلڈیرا"۔ جہاں جانداروں کے لیے غذائی اشیاء کی
بہت کمی ہے، سمندری کیکڑے پائے جاتے ہیں۔ یہاں کسی مچھلی پکڑنے
والے جہاز سے گرے شارک کے سر کو بہت سارے کیکڑے مل کر کھا رہے ہیں۔
جوان ڈی فیو کا ریاستہائے متحدہ امریکہ اور کناڈا کے قریب بحرالکاہل میں
واقع ہے۔ یہ صرف ... کلومیٹر لمبا پہاڑی سلسلہ (RIDGE)
ہے۔

عام طور سے کورل، سمندر کے نیچے بہت زیادہ گہرائیوں میں نہیں پائے
جاتے۔ یہ وہاں تک ہی ملتے ہیں، جہاں تک سورج کی روشنی پہنچ سکتی ہے۔
لیکن بحرِ ہند میں 'ماؤنٹ اِرَر' کے اوپر تقریباً ۱۰۰۰ میٹر کی گہرائی میں
یہ "کورل" پائے جاتے ہیں۔

بحرالکاہل کے جزیرے

PACIFIC ISLANDS

بحرالکاہل میں چھوٹے بڑے ہزاروں جزیرے پائے جاتے ہیں۔ بحرالکاہل کے جزیروں کو تین حصّوں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے، جو بالترتیب:۔

(الف) مائکرو نیشیا (MICRONESIA.)

(ب) ملانیشیا (MELANESIA) اور

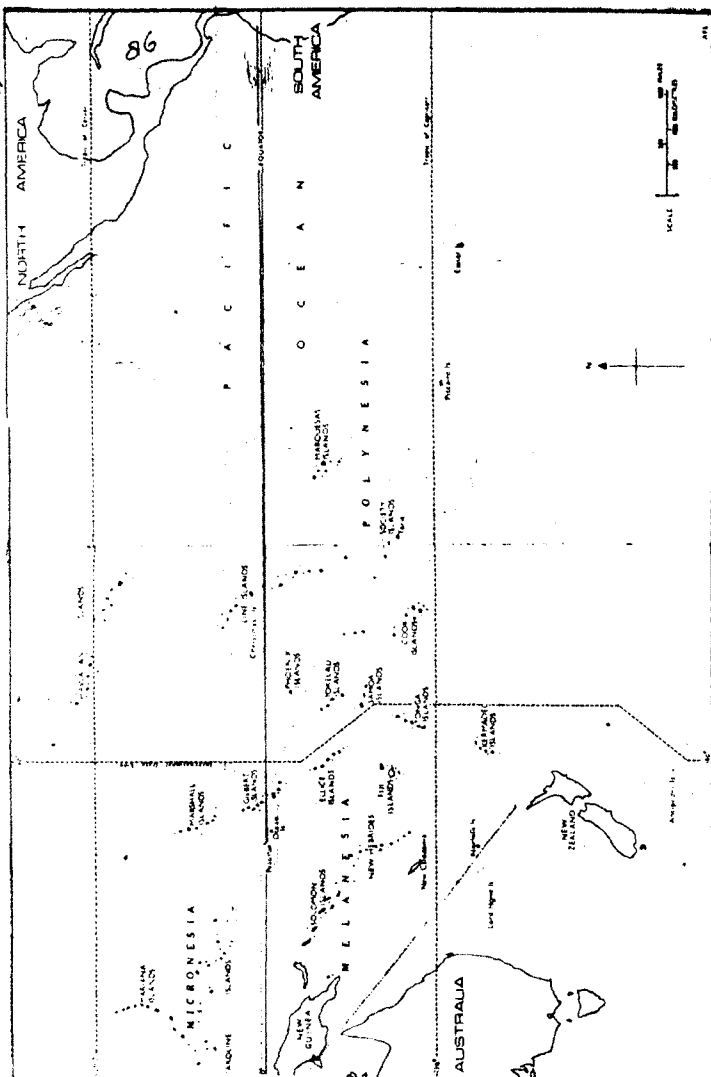
(ج) پولی نیشیا (POLYNESIA.) کہلاتے ہیں۔

ان جزیروں کے مجموعوں میں دنیا کا دوسرا سب سے بڑا جزیرہ "نیوگینی" بھی شامل ہے۔ اور دوسری طرف ہزاروں اس قدر چھوٹے ہیں کہ ان کو نقشے پر محض ایک نقطہ سے ہی دکھایا جاسکتا ہے۔

بحرالکاہل کے بعض جزیروں پر خوب بارش ہوتی ہے، تو دوسری جانب بہت سے ایک دم خشک ہیں۔ ان میں ایسے جزیرے ہیں جہاں آپ کو سالوں بھر کبھی بھی سوئٹر پہننے کی ضرورت

پیش نہ آئے گی ـــــــ جب کہ دوسری طرف یہاں ایسے بھی
جزیرے ہیں جہاں آپ ٹھنڈک کے مارے کئی کئی سوئٹر بیک وقت
پہننا چاہیں گے۔ بعض ایسے جزیرے ہیں جہاں مٹّی کی پرت اس
قدر پتلی ہے کہ کوئی بھی فصل اُگانا مشکل ہے تو بہت سے ایسے
جزیرے بھی ہیں جہاں کیلے۔ سنترے وغیرہ یہاں وہاں چلتے
پھرتے توڑیں ـــــــ یا گرے ہوئے چُن لیں۔ کیونکہ
یہاں قدرتی اور جنگلی طور سے پھل آگتے ہیں۔

بہرحال بحرالکاہل کے جزیرے رقبے اور پیداواری لحاظ سے جیسے بھی ہوں،
بنیادی طور سے یہ دو قسم کے ہیں ـــــــ یہ یا تو آتش فشاں سے بنے ہیں،
جو عام طور سے اونچے (بڑے) جزیرے ہیں ـــــــ اور یا پھر ان کی پیدائش
مونگے (کورل) سے ہے جو پست یا نیچے جزیرے کہلاتے ہیں۔ ان میں
سے بعض یورپ کے ایلپس کے جیسے بلند ہیں اور دوسرے بہت سے
صرف سمندر سے سر نکالے پہاڑوں کی طرح ہیں۔

ان جزیروں کی تعمیر آتش فشاں کے ذریعہ زیر آب میدانوں
پر آج سے ہزاروں سال پیشتر ہوئی ہوگی اور آتش فشانی حرکت
تو اب بھی جاری ہے ـــــــ پانی کے اوپر بھی، اور پانی کے
اندر بھی۔

چند جزیروں کے اوپر ـــــــ جیسے مثال کے لئے ہوائی جزیرہ" آتش فشاں مسلسل پھٹتے رہتے ہیں۔ دوسرے جزیروں کے آتش فشاں خفتہ (DORMANT) ہیں، لیکن ہمیشہ ایسا لگتا ہے کہ یہ اب پھٹ پڑیں گے۔ اور جہاں بھی آتش فشاں یا آتش فشانی جزیرے ہیں ـــــــ وہاں زلزلوں کا خطرہ بھی رہتا ہے۔ ان جزیروں میں سے بہت سے زلزلے کی بحرالکاہل والی پیٹی (PACIFIC GIRDLE OF FIRE) میں پڑتے ہیں ـــــــ جہاں ہر پانچ زلزلوں میں سے دنیا کے چار زلزلے یہیں ہوتے ہیں۔

آتش فشانی جزیرے (VOLCANIC ISLANDS) چونکہ زیادہ اونچے ہوتے ہیں، اس لیے ان پر خوب بارش ہوتی ہے۔ (سالانہ ۲۰۰ سینٹی میٹر تک) یہی وجہ ہے کہ ان جزیروں پر گھنے جنگل پائے جاتے ہیں۔ اور لوگوں کو پھل اور اناج خوب میسّر ہیں۔

مونگے کے جزیرے (CORAL ISLAND) بھی یونہی تعمیر ہوئے۔ لیکن اپنے تعمیری مرحلوں میں اس سے قبل کہ یہ جزیرے سمندر سے باہر سر نکالتے آتش فشانی بند ہو گئی۔

______ اور یہ زیر آب پہاڑیوں کی شکل میں رہ گئے ۔
بعد ازاں نمکین پانی کا نہایت ہی حقیر جاندار پولیپ (POLYPS.)
ان پر آن بسا۔ پولیپ نے لاکھوں کی تعداد میں ان پر بسیرا
کر لیا۔ گویا ان جزیروں پر قبضہ کر لیا۔ 'پولیپ' ایک نہایت
لطیف سا جیلی نما جاندار ہے، جو چونے (کیلشیم) سے بنے
تھوڑے با زیادہ سخت ڈھانچے میں بند رہتا ہے۔ حقیقتاً یہ اپنے
ہی گھیرے میں قید رہتا ہے جہاں لاتعداد ایسے خول دار جانداروں
کا جمگھٹ سا رہتا ہے۔ یہ ایک مقام پر لاکھوں کی تعداد
میں رہتے ہیں۔ یہ بستی چھچھلے سمندر کے اندر آباد ہوتی ہے ______
ان کا بسیرا عام طور سے زیر آب آتش فشانی جزیروں پر ہوتا ہے۔
جب یہ جاندار مر جاتے ہیں، تو ایسے لاتعداد مُردہ خول
جزیرے کی بالائی سطح پر پھیلے رہتے ہیں۔ اور انھیں مُردہ
جسموں یا ڈھانچوں پر دوسرے پولیپ اپنی زندگی کے دور
جاری رکھتے ہیں۔

اس طرح سے نسل در نسل ______ ایک نسل کے بعد
دوسری اپنے دور گزارتی رہتی ہے اور جزیرے کی اونچائی
بڑھتی جاتی ہے۔ یہ ڈھانچے اور اُن کے ڈھیر ایک سخت

'ریف' بناتے ہیں۔ اکثر ایسے ریف نیچے جوار (LOW-TIDE)
کے وقت دکھائی دینے لگتے ہیں۔

جب کورل جزیرے پانی سے سر نکالنے لگتے ہیں تو
گویا اب اُن کا خاتمہ ہے۔ کیونکہ باہری ہوا کے تعلّق
میں آتے ہی چند گھنٹوں میں ان کی موت ہو جاتی ہے۔
اور اس طرح اب جزیرے کا مزید اونچا ہونا بند ہو
جاتا ہے۔

جب کوئی کورل کا جزیرہ سمندر سے سر نکالتا
ہے تو سمندری لہریں ان کے مُردہ جسموں کو سمیٹ
کر ساحل تک لے آتی ہیں۔ تیز آندھی اور طوفان
کے دوران یہ مُردہ جسم آپس میں اور لہروں سے
ٹکرا ٹکرا کر چُور چُور ہو جاتے ہیں۔ ان کے ریزے
جزیرے پر اور ساحلوں پر بکھر جاتے ہیں۔ ان بکھرے
ہوئے مُردہ ڈھانچوں اور اُن کے ٹکڑوں کے درمیان
لہروں کے ساتھ آئے سمندری پودے اور دوسری
اشیاء جمع ہوتی رہتی ہیں اور بعد ازاں یہاں

نباتات کے اُگنے کا سلسلہ جاری ہو جاتا ہے۔ سبزے پرندوں کو متوجّہ کرتے ہیں۔ پرندے کچھ اور اقسام کے بیج (SEEDS) یہاں ڈال جاتے ہیں۔ ان سے مٹّی اور ریزے زرخیز ہوتے جاتے ہیں۔ ان پر مٹّی کا جماؤ ہو جاتا ہے تو اب ایسے جزیرے آبادی کے لائق ہو جاتے ہیں۔

یہ ہے بحرالکاہل کے کورل والے جزیروں کی کہانی۔

بحری راستے

OCEAN ROUTES

بین الاقوامی تجارت اور بیرونِ ملک سفر کا سستا وسیلہ

آمد و رفت کے وسیلے اقتصادی تگ و دَو کو بڑھاوا دیتے ہیں۔ دورِ جدید میں جب صنعتوں اور تجارت کو حد درجہ فروغ حاصل ہے، اس کی اہمیت اور بھی بڑھ جاتی ہے۔ آمدورفت کے وسائل کا سہارا لے کر ہی انسان دنیا کی قدرتی دولت کا زیادہ سے زیادہ استعمال کر سکتا ہے۔ اس سے وقت اور جگہ کی اہمیت بڑھتی ہے۔ زراعت اور صنعت وحرفت کو اگر ملک کا جسم تسلیم کیا جائے، تو آمد و رفت کے وسائل کو دورانِ خون کی رگیں اور شریان کہا جائے گا۔ اُن کی عدم موجودگی میں ملک کا کاروبار نہیں چل سکتا اور اقتصادی ترقی کے دروازے گویا بند ہو جاتے ہیں۔

آمدورفت کے راستوں میں بین الاقوامی تجارت کے لیے بحری راستے سب سے اہم ترین ہیں۔ جن میں نہ راستے بنانے کا خرچ ہوتا ہے اور نہ ہی مرمّت کی ضرورت ہوتی ہے۔ آبی بحری راستے زیادہ وزن ڈھونے کے لیے مناسب بھی ہیں۔ ساتھ ہی اس راہ سے مال منگانے اور بھیجنے میں اخراجات بھی کم آتے ہیں۔

کُھلے سمندروں میں مال بردار جہاز مقرّرہ راستوں کو اپناتے ہیں۔ جہاں تک ممکن ہوتا ہے وہ 'گریٹ سرکل روٹ' اپناتے ہیں۔ کیونکہ ایسا کرکے وہ دو مقامات کے درمیان کم سے کم دوری طے کرتے ہیں اور جلد منزلِ مقصود کو جا پہنچتے ہیں۔

دنیا کے مشہور بحری راستے مندرجہ ذیل ہیں:۔

۱۔ شمالی اٹلانٹک بحری راستہ

۲۔ سوئنز نہر کا بحری راستہ

۳۔ کیپ آف گڈ ہوپ کا راستہ

۴۔ پناما نہر کا بحری راستہ

۵۔ شمالی بحرِ پیسیفک کا بحری راستہ

مندرجہ بالا راستوں میں پہلے دو سب سے زیادہ اہم ہیں۔

بحرِ اٹلانٹک کے دونوں اطراف ہمیں دنیا کے ترقّی یافتہ ممالک ملتے ہیں۔ سب سے زیادہ تجارت شمالی اٹلانٹک راستے سے ہوتی ہے۔

شمالی اٹلانٹک بحری راستہ

دنیا کا سب سے معروف ترین بحری راستہ یہی ہے۔ ایک طرف یہ مغربی یورپ کے ترقّی یافتہ ممالک کو شمالی امریکہ کے ریاستہائے متحدہ امریکہ اور کناڈا، جیسے ترقّی یافتہ ممالک کو جوڑتا ہے، تو دوسری طرف بحیرۂ روم سے آنے والے جنوبی یوروپی، شمالی افریقہ اور ایشیائی ممالک کے جہازوں کو بھی اس راستے کے استعمال کا موقع فراہم کرتا ہے۔ اس طرح شمال کے تمام ممالک کی تجارت میں یہ راستہ مدد کرتا ہے۔

اس راستے سے بین الاقوامی تجارت کی کتنی ہی چیزیں گزرتی ہیں، جیسے مختلف اقسام کے غذائی اجناس۔ مختلف اقسام کے خام مال۔ مختلف اقسام کے تیار مال۔ غذائی سامانوں میں کناڈا۔ ریاستہائے متحدہ امریکہ کا گیہوں، دودھ کے سامان، سویابین وغیرہ۔ خام مال میں کپاس۔ پٹرولیم۔ کوئلہ۔ باکسائٹ، گندھک،

فاسفیٹ، لگدی (PULP) وغیرہ اور تیار مال میں سوتی کپڑے، اونی کپڑے۔ ریشمی کپڑے۔ اسپات۔ چینی۔ کاغذ۔ قسم قسم کی مشینیں موٹر گاڑیاں وغیرہ۔

دُنیا کی کُل بحری تجارت کا ایک چوتھائی مال شمالی اٹلانٹک راہ سے گزرتا ہے۔ اس راہ کے دونوں اطراف ۳۰ بڑے بندرگاہ اور بہت سے چھوٹے بندرگاہ قایم ہیں۔ یہ بندرگاہ اپنے پچھواڑے علاقوں سے ریل۔ سڑک۔ اور نہری راستوں سے جُڑے ہوئے ہیں۔ اس راستے کے دونوں اطراف گھنی آبادی ملتی ہے۔ دونوں اطراف کی زمین زراعت اور صنعتوں میں بڑھ چڑھ کر ہے۔ یہاں کے ممالک تکنیکی علوم اور بے شمار سرمایہ میں بھی بڑھ چڑھ کر ہیں۔ ان سب وجوہات سے بھی اس راستے کی اہمیت بڑھ گئی ہے۔

بحر اٹلانٹک کے شمال میں چلنے والے گرم سمندری دھارے (WARM OCEAN CURRENTS) مغربی یورپ کے کافی شمال تک پہنچ جاتے ہیں، اس وجہ سے یورپ کے بحری راستے دُور شمال تک کھلے رہتے ہیں۔ لندن۔ لیورپول۔ ہمبرگ۔ روٹرڈم۔ ایمسٹرڈم۔ ہیگ۔ اوسلو ــــ وغیرہ مشرقی کنارے کے خاص بندرگاہ

ہیں ۔ مغربی کنارے پر ۔ ہیلی فیکس، بوسٹن، فلی ڈیلفیا، نیویارک، بالٹی مور، نیو آرلینس، کیوبیک، مونٹریل وغیرہ خاص بندرگاہ ہیں۔ شمالی امریکہ کے شمال میں جہازوں کو گذرنا کبھی کبھی دشوار ہوتا ہے۔ کیونکہ گرین لینڈ کی طرف سے بڑے بڑے برف کے ٹکڑے (آئس برگ) سمندر میں تیرتے رہتے ہیں۔ اس وجہ سے جہازوں کو جنوبی طرف سے گزرنا ہوتا ہے ۔

نہر سوئز کا راستہ

نہر سوئز بحیرۂ روم (MEDITERRANEAN SEA) اور بحیرۂ احمر (RED SEA) کو ملانے کے لیے گزشتہ صدی میں کھودی گئی، جس کا افتتاح ۱۸۶۵ء میں ہوا۔ یہ نہر ۱۶۲ میٹر لمبی اور ۶۰ میٹر چوڑی ہے۔ اس کی گہرائی ۱۰ میٹر ہے۔ بحیرۂ رومی ساحل پر پورٹ سعید اور بحیرۂ احمر کے ساحل پر پورٹ سوئز قایم ہے۔ ریگستانوں کے قریب سے گزرتی یہ نہر بین الاقوامی آبی راستے کے طور پر دنیا بھر میں مشہور ہے۔ تجارتی اہمیت اور گزرنے والے جہازوں کے نقطۂ نظر سے شمالی اٹلانٹک بحری راستے کے بعد اسی راستے کی اہمیت ہے۔

یہ بحری راستے 'پرانی دنیا' کے مرکز (HEART) سے گزرتا

ہے۔ اِسے پار کرنے والے جہازوں کو جس قدر زیادہ بندرگاہوں سے گزرنے کا موقع ملتا ہے، اتنے زیادہ بندرگاہ کسی دوسرے بحری راستے میں نہیں ملتے۔

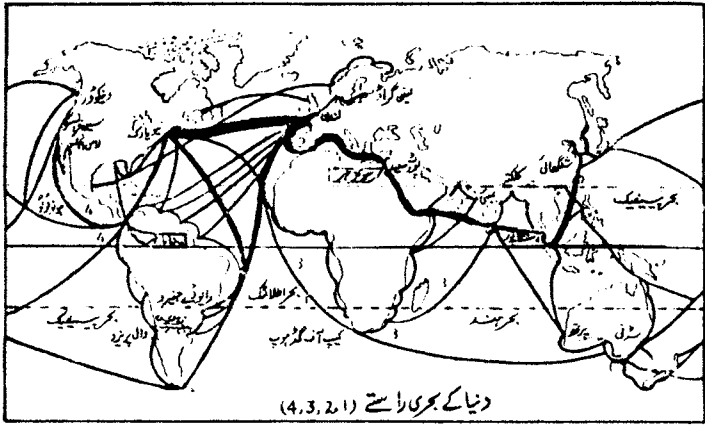
اس راہ میں دوسرے راستوں سے زیادہ ایندھن دینے والے بندرگاہ ہیں۔ (REFUELLING STATIONS) جیسے ___ جبرالٹر۔ مالٹا۔ پورٹ سعید۔ عدن۔ کولمبو۔ یہ بندرگاہ اشیار کی دوبارہ تجارت کے لیے بھی مشہور ہیں اور یہ اسی لیے ENTREPOT CENTRE کہلاتے ہیں۔ (یہاں دوسرے ممالک کے سامان بغیر چُنگی وصولی کے اکٹھا کیے جاتے ہیں۔)

اس راستے کی اہمیت یوروپی ملکوں اور وسط ایشیا (مڈل ایسٹ) جنوبی مشرقی ایشیا اور مشرق بعید (FAR EAST.) کے ممالک کے درمیان دُوری کم ہو جانے کی وجہ سے زیادہ بڑھ گئی ہے۔ "نئی دنیا" اور "پُرانی دنیا" کے درمیان دُوری کم ہو جانے سے وقت کی بچت بھی ہوتی ہے۔ کیپ کے راستے (جنوبی افریقہ سے ہوکر جانے والے بحری راستے) کی بہ نسبت سوئز کا راستہ اختیار کرنے پر لندن اور بمبئی، کلکتہ۔ یا کوہاما یا سِڈنی کے درمیان بالترتیب ۸۰۰۰، کلومیٹر، ۴۸۰۰ کلومیٹر۔ ۴۸۰۰، کلومیٹر، اور ۱۶۰۰

کلومیٹر دوری گھٹ جاتی ہے۔ اس وجہ سے بین الاقوامی ،
تجارتی جہازوں کی آمد ورفت بہت بڑھ گئی ہے ۔

نہر سوئز کے راستے کے خاص بندر گاہ ہیں ـــــــــ
لندن ۔ لیور پول ۔ راٹرڈم ۔ لِسبن جبرالٹر ۔ مارسیلز ۔ نیپلس ۔
عدن ۔ بمبئی ۔ کولمبو ۔ کلکتہ ۔ رنگون ۔ سنگاپور ۔ منیلا ۔ ہانگ کانگ ۔
پرتھ ۔ اڈیلیڈ ۔ ملبورن اور سڈنی ۔

مغربی یورپ ۔ جنوبی یورپ ۔ شمالی افریقہ، مڈل ایسٹ ۔
جنوبی مشرقی ایشیا اور آسٹریلیا ۔ نیوزی لینڈ تک کے وسیع
بازار اس راستے کے زیر اثر خطوں میں پڑتے ہیں ۔ یورپ
کے ملکوں کی طرف جانے والے تجارتی سامانوں میں مڈل ایسٹ
کا تیل ۔ بھارت کی چائے ۔ جوٹ کے سامان، چمڑا اور کھال ۔
ابرک (MICA) مسالے وغیرہ ۔ مشرق بعید کے سوتی کپڑے ۔
ناریل ۔ ربڑ ۔ وغیرہ ۔ یورپ سے جانے والے مال میں شراب ۔
پھل ۔ لوہا ۔ اسپات ۔ مشینیں ۔ موٹر گاڑیاں ۔ ریل کے سامان ۔
کیمیاوی اشیا وغیرہ ۔

دنیا کے بحری راستے (1،2،3،4)

1- شمالی اطلانٹک کا بحری راستہ
2- نہر سوئز کا بحری راستہ
3- کیپ آف گڈ ہوپ بحری راستہ
4- پناما نہر بحری راستہ

نہر پناما کا راستہ

پناما نہر کے راستے سے بحر اٹلانٹک سے کیریبین سمندر سے ہو کر بحرِ پیسیفک میں اس طرح داخل ہو سکتے ہیں کہ پورے جنوبی امریکہ کا چکّر نہیں لگانا ہوگا۔ جنوبی امریکہ کی ”پناما“ نام کی جگہ پر ______ شمالی امریکہ اور جنوبی امریکہ کو جوڑنے والے سنکرے خشکی کے حِصّہ خاکنائے پناما کو کاٹ کر یہ نہر بنائی گئی ہے۔ یہ نہر ۱۹۱۴ء میں بن کر تیّار ہوئی۔ اس پر ریاستہائے متحدہ امریکہ کا قبضہ ہے۔ اس کی لمبائی صرف ۸۰ کلومیٹر ہے۔ نہر سوئز سے سب سے

زیادہ فائدہ برطانیہ کو ہے اور نہر پناما سے امریکہ کو۔جنوبی امریکہ کے مغربی ساحل سے ملنے والے معدنیات (...MINERALS) زیادہ تر امریکہ ہی لیتا ہے۔

اس نہر کے کھلنے سے قدیم بحری راستوں میں بڑی تبدیلیاں ہوئی ہیں۔اب شمالی امریکہ کے مشرقی کنارے سے چلنے والا جہاز امریکہ کے مغربی ساحل پر پہنچنے کے لیے جنوبی اٹلانٹک کے راستے کا سہارا نہیں لیتا، یعنی اب اُسے راس ہورن ہوکر نہیں جانا پڑتا۔ اسی طرح اب شمالی امریکہ کے مشرقی اور مغربی کنارے بہت قریب ہوگئے ہیں اور جہازوں کو آنے جانے میں وقت بھی کم لگتا ہے۔ ساتھ ہی دُوری اور اخراجات میں بھی کمی ہوجاتی ہے۔

اس راستے کے مشہور بندرگاہ یہ ہیں ——— بنکوور۔سین فرانسسکو۔لاس اینجلس۔ ولنگٹن۔ ہونولولو۔ ٹوکیو اور شنگھائی کولون اور پناما، بالترتیب پناما نہر کے شمالی اور جنوبی داخلے کے دروازے ہیں۔

اس راستے سے ہوکر امریکہ کے مشرقی اور مغربی کناروں کو چین کی چائے۔ ریشم۔ جاپان کا ریشم اور دیگر بہت سے

تیار مال ۔ فجی پائن کا تمباکو اور سن (.HEMPH) نیوزی لینڈ کا مکھن ، پنیر اور بھیڑ کا گوشت اور شمالی امریکہ کے مغربی کناروں اور آسٹریلیا کے ویسٹ انڈیز کی چینی ۔ تمباکو اور کیلے ۔ یورپ کے ممالک کا لوہا ۔ اسپات اور مشین ۔ سنٹرل امریکہ کا پٹرولیم ، ریاستہائے متحدہ امریکہ کی مشینیں اور کیمیادی اشیا حاصل ہوتی ہیں ۔

جنوبی اٹلانٹک کا بحری راستہ

یہ بحری راستہ مغربی یورپ کو جنوبی امریکہ سے ملاتا ہے ۔ ویسٹ انڈیز ۔ مشرقی امریکہ اور مغربی یورپ کے ملکوں سے برازیل ، ارجنٹائنا وغیرہ کی تجارت اس راہ سے ہوا کرتی ہے ۔ اس راستے کے مشہور بندرگاہ ، جو جنوبی امریکہ میں ۔ بیونوس آئرس ۔ مونٹی ویڈیو ۔ سینٹاس ۔ رایوڈی جینرو ۔ باہیا وغیرہ اور یورپ کے ملکوں میں لندن ۔ لیورپول ۔ ہیمبرگ ۔ ہوور ۔ مارسیلز وغیرہ ہیں ۔ اس راستے سے جنوبی امریکہ کا گیہوں ۔ کافی ۔ کوکو ۔ گوشت ۔ چمڑا ۔ اور پھل وغیرہ یورپ اور شمالی امریکہ کو جاتے ہیں ۔ اور اُدھر سے کپڑے ۔ لوہا ، اسپات کا سامان وغیرہ جنوبی امریکہ کی طرف آتے ہیں ۔

کیپ آف گُڈ ہوپ کا راستہ

نہر سوئز کے کُھل جانے کے بعد اس راستے کی اہمیت کم ہو گئی ہے۔ پھر بھی اس سے مغربی یورپ سے جنوب و مغربی افریقہ۔ آسٹریلیا اور نیوزی لینڈ کو جانے والے جہاز گزرا کرتے ہیں۔ اس راہ کے خاص بندرگاہ لندن۔ لیور پول۔ لسبن۔ ڈکار۔ فری ٹاؤن۔ ڈربن اور ملبورن ہیں۔ کیپ ٹاؤن اور ڈربن بندرگاہوں پر جہازوں کو سستا کوئلہ مل جاتا ہے۔ جنوبی افریقہ سے سونا۔ اُون۔ شتر مُرغ کے پَر۔ کھال وغیرہ، یورپ کے ملکوں کو بھیجے جاتے ہیں۔ آسٹریلیا کا زیادہ تر گیہوں اسی راستے سے یورپ جاتا ہے۔

بحرِ پیسیفک کا راستہ

یہ راستہ خاص طور سے جنوبی۔ مشرقی ایشیائی ممالک اور چین، جاپان اور کناڈا، ریاستہائے متحدہ امریکہ کو ملاتے ہیں۔ اس راہ سے آسٹریلیا، نیوزی لینڈ، وغیرہ کی تجارت ایشیائی ملکوں سے اور امریکہ کے مغربی کنارے کے علاقوں سے ہوا کرتی ہے۔ چین۔

جاپان کی صنعتی ترقّی اور پناما نہر کے مکمل ہو جانے سے پیسیفک کے راستے کی اہمیت قبل سے زیادہ ہوگئی ہے۔ مینلا۔ ہانگ کانگ شنگھائی۔ یالو ہاما۔ سِڈنی۔ ملبوّرن۔ ولنگٹن۔ ہونو لولو۔ وینکوور سین فرانسسکو وغیرہ اس راستے کے خاص بندرگاہ ہیں ــــــ ہونو لولو کا جائے وقوع اس راہ پر اہم ہے۔ جہاں پناما سے جہاز سیدھے پہنچ کر جاپان۔ فلی پائن۔ ہانگ کانگ اور ملیشیا جاتے ہیں۔

سمندر کے یہ باسی

وھیل ——— تصویر

ڈولفِن

سمندری پرندے (پنگوئن) ——— تصویر

والرس ——— تصویر

ڈولفن
DOLFIN

ڈولفن ایک پستان والا (دودھ پلانے والا) جاندار ہے جو سمندر میں پایا جاتا ہے۔ ڈولفن دماغی اعتبار سے بہت زیادہ ترقی یافتہ ہوتے ہیں۔ عام طور سے سائنس داں ایسا خیال کرتے ہیں کہ انسان کے بعد ڈولفن ہی کا دماغ تیز ہوتا ہے۔ اپنی ذہانت کی وجہ سے وہ انسانوں سے بہت جلد گھُل مِل جاتا ہے۔ ڈولفن انسان کو اُس کے کاموں میں اسی طرح مدد کر سکتے ہیں جیسے کتّے یا گھوڑے۔

عام طور سے ہم لوگ ڈولفن کو مچھلی سمجھتے ہیں، لیکن ڈولفن نسلی اعتبار سے مچھلیوں سے مختلف ہے۔ مچھلیوں کے گلپھڑے (GILLS) ہوتے ہیں، اور ڈولفن کے پھیپھڑے (LUNGS) ہوتے ہیں۔ ڈولفن کو سانس لینے کے لیے بار بار پانی سے باہر آنا پڑتا ہے کیونکہ وہ پانی میں کھُلی آکسیجن کو نہیں

سے لے سکتا ہے۔

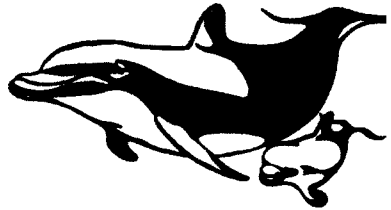
ایک بالغ ڈولفن کی لمبائی عام طور سے ۲ سے ۲٫۵ میٹر تک ہوتی ہے۔ لیکن سمندروں میں ۴ میٹر سے بھی لمبے ڈولفن پائے گئے ہیں۔ مادہ (FEMALE) ڈولفن، نر سے زیادہ لمبی ہوتی ہے۔

ڈولفن بہت جلد مانوس ہو جاتے ہیں۔ اپنی خاص افتادِ طبع کی وجہ سے ڈولفن بچّوں کے ساتھ کھیلنا سیکھ جاتے ہیں۔ اُن کو طرح۔ طرح کے کرتب سکھائے جا سکتے ہیں۔ اکثر سرکس والوں نے ان کو خوب تربیت دی ہے۔

ڈولفن بہت اچھّے تیراک ہوتے ہیں۔ یہ ۴۰ سے ۵۰ کلومیٹر فی گھنٹے کی رفتار سے بھی تیر سکتے ہیں۔ لیکن اس قدر تیزی کے باوجود پانی میں کسی قسم کی حرکت نہیں ہوتی۔ اکثر ڈوبتے آدمیوں کو ڈولفن نے بچا لیا ہے۔

جہاز پر کام کرنے والے کچھ سائنس دانوں نے ایک ڈولفِن کو اس طرح سدھا لیا تھا کہ وہ سمندری ساحل پر کھڑے جہاز اور سمندر کی تہہ (DEEPS) میں کام کرنے والے سائنس دانوں کے درمیان چھوٹے موٹے سامان اور پیغامات کو اِدھر سے

اُدھر کر سکتا تھا۔

ڈولفن کے سُننے کی طاقت بھی خوب ہوتی ہے۔ سمتوں کا اندازہ لگانے میں تو شاید ہی کوئی جاندار اُس کا مقابلہ کر سکے۔ اُس کی آنکھوں پر پٹی باندھ کر سمندر میں چھوڑ دیجیے۔ آواز سُنتے ہی وہ تیر کی طرح، سیدھا آپ کے پاس آئے گا۔ کیا مجال جو ذرا سا اِدھر یا اُدھر جائے۔

ڈولفن

سمندر کا ہاتھی وھیل

WHALE

وھیل، دنیا بھر کے جانوروں یں سب سے بڑا جانور ہے۔ یہ سمندر یں رہتا ہے اور مچھلیوں کی طرح تیرتا ہے۔یہ مچھلیوں کے جُھنڈ کے پیچھے بھاگتا ہے اور اُن کا تعاقب کرتا ہوا بہت دُور شمال میں جا پہنچتا ہے جہاں برف کے ڈھیر ہی ڈھیر ملتے ہیں یا پھر یہ جنوبی سمندروں میں اس قدر جنوب کو جا پہنچتا ہے جہاں سالوں بھر گرمی رہتی ہے۔

جُھنڈ کے قریب پہنچ کر وھیل ایک زوردار سانس کھینچتا ہے اور بہت بڑی مقدار میں پانی کو جس میں بہت سی مچھلیاں بھی شامل ہوتی ہیں، مُنھ میں بھر لیتا ہے۔ پھر مُنھ کو بند کر لیتا ہے اور اُوپری جبڑے میں بنے چھیدوں سے پانی باہر نکال دیتا ہے اور مچھلیوں کو ہڑپ کر جاتا ہے۔

وہیل
WHALE

وھیل، سمندر کا ہاتھی

○ ـــــ وھیل کے متعلق عالموں کا خیال ہے کہ تقریباً چھ کروڑ سال قبل، بالوں سے بھرے چوپائے، خشکی پر ناموافق حالات ہوجانے کی وجہ سے، سکونت اور غذا کی تلاش میں سمندر میں اُتر گئے۔ پھر آہستہ آہستہ بحری ماحول میں اُن میں تبدیلیاں ہونے لگیں۔ اس طرح پہلے اُن کے پچھلے پاؤں غائب ہوئے۔ پھر آگے کے پاؤں، ELIPPER یعنی ہاتھوں میں تبدیل ہوئے۔ اور بالوں کی جگہ موٹی چربی اور گوشت کی پرتوں نے لی۔ نتھنے سر کے بالائی حصّے کی طرف سرک گئے، اور دُم نے لنگر کے کانٹے (HOOK) کی شکل لے لی۔

○ ـــــ یونان اور روم کے مندروں میں دیواروں پر وھیلوں کی تصویریں ملی ہیں، جن سے اندازہ ہوتا ہے کہ زمانۂ قدیم میں انسانوں کے درمیان وھیلوں کا اچّھا مقام تھا۔

○ ــــ وھیل دو قسم کے ہوتے ہیں ــــــ
ایک وہ جن کے دانت ہوتے ہیں، اور دوسرے وہ
جن کے دانت نہیں ہوتے۔

○ ــــ نسلی اعتبار سے وھیل مندرجہ ذیل اقسام کے
ہوتے ہیں:۔
(۱) بُلو وھیل (۲) اسپرم وھیل (۳) سائٹ (۴) گرے
(۵) فِن وھیل وغیرہ۔

○ ــــ ایک اندازے کے مطابق ــــ بُلو وھیل کی
تعداد ... ۱۳، فن وھیل ...،۱۶، اسپرم وھیل ...،۳۹
رائٹ کی تعداد ...۴، اور گرے کی تعداد ...،۱۱ ہے۔

○ ــــ تیرتے وقت عام مچھلیوں کے برعکس وھیل
اپنے فلیپروں (FLIPPERS) اور دُم کو اُوپر سے نیچے حرکت
دیتے ہیں۔ ان کے جسم کی کھال چکنی اور ربڑ جیسی ہوتی
ہے۔

○ ــــ وھیلوں کا شکار سب سے پہلے ناروے
والوں نے شروع کیا۔ اُن کے ساتھ ہی وھیل کے قدیم

شکاری "اسکیمو" بھی ہیں۔ مشرقی اسپین اور فرانس کے رہنے
والوں نے چھوٹی چھوٹی کشتیوں میں بیٹھ کر "ہارپون" اور
نیزوں کے ذریعہ وھیلوں کا شکار کیا۔

۱۹۴۰ء تک یہ بات شدت سے محسوس کی جانے لگی
کہ وھیلوں کی تعداد کم ہوتی جا رہی ہے۔ لہٰذا ۱۹۴۶ء میں
لوگوں نے مل کر ایک ادارہ قائم کیا جس کا نام "انٹرنیشنل
وھیلنگ کمیشن" رکھا گیا۔ ادارے کی کوششوں سے شکار
کا کوٹا ۴۰ فی صد کم کر دیا گیا۔ اور جاپان اور روس نے بھی
اس ادارے کی شرطوں کو قبول کر لیا۔ صرف "اسکیمو" کو ان
کے شکار کی اجازت تھی کیونکہ یہ اُن کی غذا کا حصّہ ہیں۔

○ ——— وھیلوں میں سب سے زیادہ اسپرم وھیل
کا شکار کیا جاتا تھا کیونکہ ان کی چربی سے نہایت عمدہ
قسم کا "مشینی تیل" تیار ہوتا تھا۔ اسپرم وھیل کے علاوہ
دوسرے وھیلوں سے کھانے کا روغن، روغن چراغ حاصل
ہوتا تھا۔

○ ——— ذرا خیال کیجئے کہ ایک جانور جو پیدائش کے
وقت ۳ سے ۴ ٹن وزن رکھتا ہے ۲ سال کے اندر

۳۰ سے ۴۰ ٹن گوشت مہیا کرتا ہے ـــــ اور گوشت بھی ایسا کہ گائے کے گوشت سے بھی زیادہ ذائقہ دار۔ جاپان میں سب سے زیادہ وھیل کا گوشت کھایا جاتا ہے۔ یہاں تک کہ اسکولی بچّوں کے ٹِفن میں بھی شامل رہتا ہے۔

○ ـــــ وھیل کی لمبائی ۱۰۰ فٹ اور وزن ۲۰۰ ٹن ہوتا ہے۔ اُن کا وزن ۳۳ افریقی ہاتھیوں کے برابر ہوتا ہے۔ ایک تخمینہ کے مطابق وھیل اپنے جسم کے وزن کا ۲ سے ۴ فی صد وزن کا کھانا کھاتے ہیں۔ چنانچہ ۲۰۰ ٹن والے بُلو وھیل ایک دن میں ۸ ٹن مچھلیاں کھاتے ہیں۔

○ ـــــ ایمسٹرڈم یونیورسٹی کے E.J.SLIJPERE کا بیان ہے کہ بُلو وھیل (BLU_ WHALE) کا بچّہ شیر خوارگی کے زمانے میں ۲۰۰ پاؤنڈ روزانہ کے حساب سے بڑھتا ہے۔ مادہ وھیل اپنے بچّے کو تمام دن میں ۱۳۰ گیلن، روغن سے بھرپور دُودھ، ۴۰ مرتبہ پلاتی ہے۔

○ ——— وھیلوں کے خصائل اور عادات واطوار کی جانکاری کے لیے ان دنوں زندہ وھیلوں پر بھی تحقیق شروع کی گئی ہے۔ ہوائی (.HAWAI) میں امریکن بحریہ کے زیر سمندر ریسرچ مرکزوں میں ان پر تجربات ہو رہے ہیں۔

شارک
SHARK

شارک کو "سمندری شیر" (TIGER OF THE SEA !) کہنا بالکل درست ہے کیونکہ یہ تمام سمندری جانداروں میں مضبوط ترین اور خوفناک ترین (FIERCEST) ہے۔ شارک میں عام مچھلیوں کی طرح ہڈیاں نہیں ہوتیں بلکہ ان کی جگہ کُرکُری (CARTILAGE) ہوتی ہے۔ دوسرا فرق یہ ہے کہ شارک کے پورے جسم پر باریک کانٹے ہوتے ہیں، جو اگر کھڑے ہو جائیں تو جلد (SKIN) بالکل سریس کاغذ (SANDPAPER) کی طرح ہوجاتی ہے۔

شارک کی نسل کی چند مچھلیاں، جیسے "ڈاگ فش" صرف دو فٹ لمبی ہوتی ہے۔ جب کہ دوسری شارک مچھلیاں ۴۰-۳۰ فٹ، اور کبھی اس سے بھی زیادہ، یعنی ۶۰ فٹ تک لمبی ہوسکتی

ہیں۔ شارک مچھلیاں ٹھنڈے پانی سے زیادہ گرم پانی میں پائی جاتی ہیں۔ اور ان میں بعض منطقہ حارّہ (TROPIES.) ہی تک محدود رہتی ہیں۔

زیادہ تر شارک کم ہی گہرائی میں اپنا شکار پکڑتی ہیں اور بڑی تیز رفتاری سے تیرتی ہیں۔ شارک کا مُنھ (MOUTH) اس کے سر کے نیچے ہوتا ہے۔ مُنھ میں عام طور سے دو قسم کے دانت ہوتے ہیں ـــــ ایک لمبے لمبے نکیلے اور پتلے، جو ایک دوسرے سے دُور۔ دُور ہوتے ہیں ـــــ اور دوسرے قسم کے دانت جبڑوں کے کنارے مسلسل یہاں سے وہاں تک پھیلے ہوتے ہیں۔ شارک عام طور سے "شیل فش" کا شکار کرتی ہیں، اور یہی ان کی خاص غذا ہے۔ شارک کی بعض قسموں میں آدم خور (MAN - EATER) بھی ہیں۔

"فاکس شارک" کی لمبی دُم ہوتی ہے جس کو وہ اِدھر۔اُدھر گھما سکتی ہے۔

امریکہ آسٹریلیا، اور جنوبی افریقہ کے ساحلوں سے دُور سمندر میں شارک انسانوں پر حملہ آور ہوتی ہیں۔ انسان پر حملہ آور ہونے والی شارک ـــــ سب سے زیادہ خطرناک ادم

اور مضبوط ہوتی ہے، "وھائٹ شارک" جو بہت لمبی بھی ہوتی ہے، تقریباً ۴۰ فیٹ تک لمبی ہوتی ہے جزائر برطانیہ کے قریب ایسی بہت خطرناک شارک "بلو شارک" ہوتی ہے۔ یہ ۲۵ فیٹ تک لمبی ہوتی ہے۔

دھوپ کا غسل کرنے والی "شارک" عام شارک کی طرح مچھلیوں کا یا دوسرے جانداروں کا شکار نہیں کرتیں۔ یہ سمندری پودوں (PLANKTON) کو کھاتی ہیں۔

"وھیل شارک" سب سے بڑی ہوتی ہے، جو عام طور سے ۵۰ فیٹ لمبی ہوتی ہے۔ یہ بھی پلینکٹن کھاتی ہے۔

دھوپ کا غسل کرنے والی شارک اسکاٹ لینڈ اور آئرلینڈ کے قریب ملتی ہیں۔

شارک کی بعض نسل زندہ بچوں کو جنم دیتی ہے۔ ایک مرتبہ میں وہ ایسے بہت سارے بچوں کو جنم دیتی ہے۔ اور دوسری شارک مچھلیاں ـــــ خاص طور سے "ڈاگ فش" انڈے دیتی ہیں۔

شارک اور" ڈاگ فِش " مندرجہ ذیل نسلوں سے ہوتی ہیں:
اسموتھ ہاؤنڈ۔ گرین لینڈ شارک۔ ٹوپے۔ وہائٹ شارک۔
پور بیگل۔ نرس ہاؤنڈ۔ لمبائی میں یہ مچھلیاں ۵ ــ ۶ فیٹ
سے لے کر ۲۰ فیٹ تک ہوتی ہیں۔ ان قسموں میں سے
"ٹوپے" ڈاگ فِش ہوتی ہیں۔

سیل
SEALS

"سیل" کو اکثر لوگ "وھیل" سمجھ لیتے ہیں۔ لیکن 'سیل' CARNIVORE GROUP سے ہے اور گوشت خور ہے۔ "سیل" پانی میں رہتے ہیں، یہ خشکی کے بھالوؤں (BEARS) اور بلیوں جیسے گوشت خور ہیں۔ سیل ہر سال ایک یا دو بچے پیدا کرتے ہیں۔ یہ بچے مضبوط چمڑے جیسے تھیلوں میں بند ہوتے ہیں۔ لیکن چمڑا بڑا نرم اور فروالا ہوتا ہے۔ ان تھیلوں میں بچے دو یا تین ہفتوں تک رہتے ہیں۔ پھر یہ تھیلے خود بخود پھٹ جاتے ہیں اور بچے ان سے نکل آتے ہیں۔ بچے خشکی پر پیدا ہوتے ہیں ـــــ اور اِن بچوں کو اُس وقت تک سمندر میں نہیں لے جایا جاتا ہے، جب تک کہ یہ تھیلے پھٹ نہ جائیں۔ سمندر میں مائیں ان کو تیرنا سکھاتی ہیں۔

' PHOCIDAE ' نسل کے سیل کے کان باہر نکلے ہوئے نہیں ہوتے ہیں۔ اِن کے ہاتھ نما ڈینے (FLIPPERS) پیچھے کی جانب حرکت کرتے ہیں۔ یہ ہاتھ نما ڈینے، خشکی پر چلنے پھرنے میں ان کی قطعی مدد نہیں کر پاتے۔ خشکی پر سیل رینگ کر یا جسم کو گھسیٹ کر چلتے ہیں۔ اس کام میں ان کے اگلے دونوں ڈینے مدد دیتے ہیں۔ "الاسکا" میں پائے جانے والے سیل، جو نرم بالوں والے ہوتے ہیں، اور جن کو شمال میں پایا جانے والا فر سیل، کہتے ہیں ـــــ اور 'سی لائن' (یعنی سمندری شیر) جیسی نسلوں والے سیل کے کان باہر کو نکلے ہوتے ہیں۔ ان کے دونوں ڈینے چلنے پھرنے میں مدد پہنچاتے ہیں۔

عام 'سیل' یا ساحلی سیل

جیسا کہ اُن کو عام طور سے پکارا جاتا ہے، سیل کی یہی نسل عام طور سے ملتی ہے۔ اس قسم کے سیل یورپ۔ بحر اٹلانٹک ـــــ اور آرکٹک۔ شمالی امریکہ۔ شمالی پیسیفک اور جاپان کے ساحلوں پر پائے جاتے ہیں۔ برطانیہ میں دریائے "سالمن" کے دہانے پر یہ بڑی تعداد میں اکٹھا ہوتے ہیں۔ دریائی جزیروں پر یہ افزائشِ نسل کے لیے جمع ہوتے ہیں۔

عام سیل انسانوں سے ڈرتے نہیں ہیں، جب تک کہ اُن کو پکڑنے یا شکار کرنے کی کوشش نہ کی جائے۔ اُس وقت یہ بڑے شرمیلے سے اور بہت چوکس اور ہوشیار ہو جاتے ہیں۔

سیل بڑا جانور ہے، جو عام طور سے نُو فیٹ لمبا ہوتا ہے۔ یہ مٹیالے پیلے رنگوں کا ہوتا ہے۔

ابتدا میں یہ کثیر تعداد میں پائے جاتے تھے۔ خاص طور سے "گرین لینڈ سیل" بڑی تعداد میں ملتے تھے۔ لیکن ان کی قیمتی کھال اور چربی (روغن یا FAT) کی وجہ سے شکاریوں نے ان کا خوب شکار کیا۔ یورپ اور امریکہ کے بندرگاہوں سے ہزاروں جہاز اُن کے شکار کے لیے روانہ ہوتے تھے ——— اور ہر سال افزائشِ نسل کے زمانے میں لاکھوں لاکھ سیلوں کا شکار کیا جاتا تھا۔ اس قتلِ عام نے عموماً اور مادہ کے شکار نے خصوصاً سیلوں کی تعداد کافی کم کر دی۔

سمندری شیر کی نسل والے سیل، دُو اقسام کے ہوتے ہیں۔ اُن میں ایک شمالی ہے، جو شمالی پیسیفک میں بہت پائے جاتے ہیں۔ یہ بڑے ہوتے ہیں۔ کبھی کبھی ۱۲ فیٹ لمبے

'سی لائن' کا بچّہ۔ اپنی ماں کے ساتھ جس کے جسم پر ابھی لمبے لمبے بالوں والا خول چڑھا ہے، جو دو تین ہفتوں بعد گرتا ہے۔ دوسرے سیل کی طرح سی لائن کے کان باہر کو نکلے ہوئے ہوتے ہیں۔ رات گزرنے کے بعد گہرے سمندر میں یہ اپنا شکار کرتی ہیں۔

اپنے حال میں مگن، لہروں کی آغوش میں بے خبر گہری نیند کا لُطف لیتا سیل سیلوں کا اس طرح نیند میں رہنا ایک عام بات ہے۔ چند دوسرے جانوروں کی طرح سیل بھی ایک آنکھ کھول کر سوتے ہیں۔

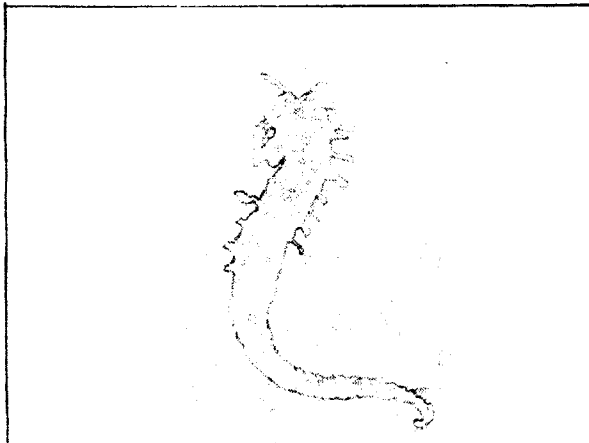
ان کا وزن ۱۲۰ ٹن تک ہو سکتا ہے۔ زمانۂ قدیم میں بحیرۂ 'بیرنگ' کے جزیروں کے باشندے سیلوں کی آنتوں سے لباس تیار کرتے تھے۔ اور اُن کے چمڑے (SKIN) کو لکڑیوں اور تختوں پر چڑھا کر کشتیاں بناتے تھے۔

سیلوں میں قوی الجثہ "سیل ہاتھی سیل" یعنی SEAL ELEPHANT ہوتے ہیں۔ ان میں سے کچھ بحر انٹارکٹک اور کچھ کیلی فورنیا کے جزیروں پر پائے جاتے ہیں۔ یہ ۱۲ سے ۱۶ فیٹ تک لمبے ہوتے ہیں۔ کبھی کبھی یہ بیلوں (OXES) کی طرح ڈکارتے ہیں۔

سمندری گھوڑا

SEA_HORSE

اس سمندری مخلوق کے متعلّق کس طرح کہا جائے کہ یہ ایک مچھلی ہے ـــــ اس کا سر ایک ننھے سے گھوڑے کی طرح، اور دُم سانپوں جیسی ہوتی ہے۔ پانی میں یہ اوپر۔ نیچے تیرتا ہے، اور جب حالتِ سکون میں ہو، تو اپنی دم کو خم دے کر کسی سمندری پودے کے گرد لپیٹ لیتا ہے۔ سمندری گھوڑے دو سے ۱۲ انچوں تک کے لمبے ہوتے ہیں۔ اِن سمندری گھوڑوں کی منطقۂ حارّہ سے منطقۂ معتدلہ تک تقریباً ۵۰ قسمیں پائی جاتی ہیں۔ نر (MALE) گھوڑے انڈوں کو ایک تھیلی میں رکھتے ہیں۔ یہ تھیلی ویسی ہی ہوتی ہے۔ جس طرح آسٹریلیا کے کنگاروؤں کی ہوتی ہے۔ نر گھوڑا، اپنی تھیلی میں اُن انڈوں کو اس وقت تک رکھتا ہے، جب تک کہ اُن سے بچّے نہ نکل آئیں۔ ان سمندری گھوڑوں کی بہت سی قسمیں بحرا ٹلانٹک اور

HIPPO_CAMPUS بحیرۂ روم میں پائی جاتی ہیں۔ ان کی ایک نسل
GAT.TULATUS جو تقریباً ۲ انچ لمبی ہوتی ہے۔ برطانیہ کے
ساحلوں پر پائی جاتی ہے۔ یہ عام طور سے سبز رنگوں کے ہوتے ہیں۔
اس لیے خود کو سبز پودوں میں چھپائے رکھتے ہیں۔ لیکن ان کے دشمن
بہت ہیں، اور اُن کو ڈھونڈ ہی نکالتے ہیں۔ دوسری مچھلیوں کے
انڈے اور ننھے ننھے سمندری جاندار، ان گھوڑوں کی خوراک ہیں۔

LEAFY EYE IN A HORSE'S HEAD

"سمندری گھوڑا" اپنی لمبی دُم کو "سی ویڈ" سے پھنسا کر کھڑا ہے۔
تب یہ خود بھی ایک بحری پودا ہی نظر آتا ہے۔ گرچہ "سی ہورس" ایک مچھلی
ہے، لیکن یہ پانی میں اُوپر۔ نیچے تیرتا ہے۔

اسٹار فش

STAR FISH

اسٹار فِش اور "سی ارچن" اگرچہ دیکھنے میں مختلف نظر آتی ہیں۔ لیکن دونوں ہی واحدؔ فائلم " سے ہیں، جسے ?. SEDAINODERMATA کہتے ہیں۔

ایک عام اسٹار فِش، جیسے برطانیہ کے ساحلوں پر ملنے والی ' ASTERIAS...RUBENS ' بالکل تارہ کی طرح پانچ نوکیلے سروں والی ہوتی ہے۔ ہر طرف سے تقریباً چھ انچ لمبی، اور درمیان میں ایک انچ موٹی ہوتی ہے۔ اس کا رنگ بھورا ہوتا ہے اور مرکز میں ایک چھید ہوتا ہے۔

اسٹار فِش کی کئی قسمیں ہیں جو ایک دوسرے سے مختلف ہیں۔ کچھ چپٹی ہوتی ہیں۔ کچھ شکل اور حجم میں "بَن" جیسی ہوتی ہیں۔

سی ارچن (SEA_URCHINS)

سی ارچن بھی بن جیسی ہوتی ہیں ان کے اوپر
خارپشت کی طرح بال ہوتے ہیں۔ برطانیہ کے ساحل پر (ECHINUS
ESCULENTUS) نسل کی "سی ارچن بہت عام ہیں۔

بعض" سی ارچن "قلب یا دل کی شکل والی (HEART SHAPED)
ہوتی ہیں۔ ایسی" سی ارچن" چونے والی ساحلی پہاڑیوں، کے باقیات
میں اکثر پائی جاتی ہیں۔ گول اور انڈا نما شکل کی' ارچن' استار فش
سے زیادہ لمبی ہوتی ہیں۔

اکثر سی ارچن، بالکل ہی حرکت نہیں کرتیں۔ اپنے مٹیالے رنگوں
کی وجہ سے دوسری مچھلیوں کے شکار ہونے سے محفوظ رہتی ہیں۔
ان کا شکار کرنے والے ان کے سمندری آبی دشمن ان کے
گودے دار (PULPY) جسم کی نرمی کی وجہ سے ان کا شکار
کرتے ہیں۔

استار فش اور سی ارچن، دونوں ہی گرمیوں میں لاتعداد انڈے
دیتی ہیں۔ ان انڈوں کو دوسرے آبی جاندار ہڑپ کر جاتے
ہیں اور بہت کم بچے ہوتے ہیں۔

سَن فِش SUN. FISH

سن فش کیا ہے ـــــــ بہت بڑا سر، اور بہت ہی چھوٹا سا جسم عجیب سی، چوکور سی ہیئت کے علاوہ بس دونوں بغلوں میں دو ڈینے (FINS) ہوتے ہیں۔ یہ مچھلی تقریباً گول نما ہوتی ہے۔ تقریباً ۸ فیٹ لمبی، اور وزن اس قدر کہ ایک ٹن تک کی سن فش پکڑی جا چکی ہے۔

سَن فِش کا نام یوں پڑا کہ یہ سمندری پانی کی اوپری سطح پر خود کو ڈال کر گھنٹوں بے حِس و حرکت دھوپ کھاتی ہے۔ اس کا شکار اس سے چربی حاصل کرنے کے لیے کیا جاتا ہے۔ کشتی میں بیٹھے، اس کی طرف بڑھنے والے شکاریوں کا یہ بالکل خیال نہیں کرتی ـــــــ اور اس طرح آسانی سے شکار ہو جاتی ہے۔ اکثر زبردست لڑائی بھی کرتی ہے۔ اس وقت اپنے دونوں ڈینوں کو خوب زور زور سے پانی کی سطح پر مارتی ہے ـــــــ اور شکاریوں کی کشتی کو کھینچ کر بہت دُور لے جاتی ہے۔ سَن فش، بحرِ اٹلانٹک اور بحرِ پیسیفک ـــــــ میں کافی تعداد میں پائی جاتی ہیں۔ اس کی ایک قسم MOLA_MOLA. کبھی کبھی جزائرِ برطانیہ کے ساحلوں پر بھی نظر آتی ہے۔ یہ

رُوپہلے مٹیالے رنگوں سے لے کر ہلکے بھُورے رنگوں میں ملتی ہیں۔

سورڈفِش (تلوار نما مچھلی) SWORD FISH

کھُلے سمندروں کا ایک زبردست غنڈا، اور مردم آزار "سورڈ فش" ہے، جو اپنی ناک کی دونوں اطراف سے لمبے تلوار نما ہتھیار نکالے ——— ہر دم اپنے دشمنوں پر حملہ آور ہوتے یا اُن کا مقابلہ کرنے کو تیار رہتی ہے۔ "سورڈفش" (XIPHIAS، GLADIUS) نسل سے ہے۔ یہ سب سے زیادہ بحیرۂ روم میں پائی جاتی ہے اور بحرِ اٹلانٹک اور بحرِ پیسیفک میں بھی بہت پائی جاتی ہے۔ اور کبھی کبھی برطانیہ کے ساحلوں سے دُور بھی نظر آتی ہے۔ یہ ۱۵ سے ۲۰ فیٹ تک لمبی ہوتی ہے اس کا رنگ اوپر سے نیلا اور نیچے سے رُوپہلا ہوتا ہے۔

اس کی تلوار ہڈی سے بنی ہوتی ہے جو اُوپری جبڑے سے نکلتی ہے۔ یہ تلوار بہت تیز اور نوکیلی ہوتی ہے۔

نیوزی لینڈ کے ساحل سے دُور، سمندر میں یہ مچھلی لوگوں کی دِل بستگی کا سامان ہے۔ اکثر لوگ ڈور اور کانٹوں سے ایک معمولی مچھلی لٹکا کر اس کا شکار کرتے ہیں۔

تارپیڈو فش TORPEDO-FISH

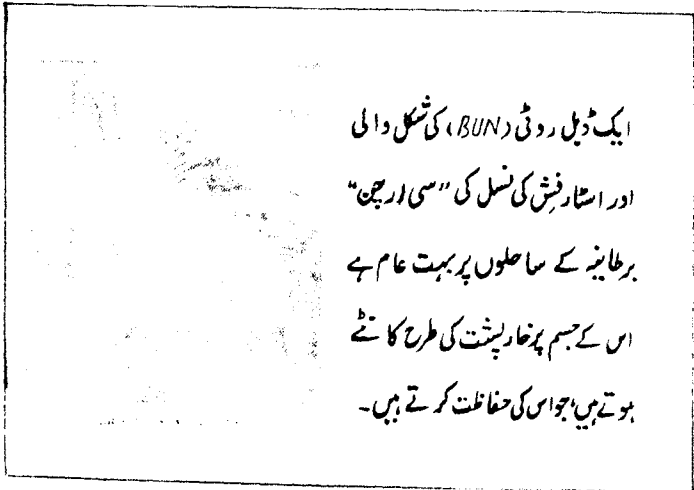
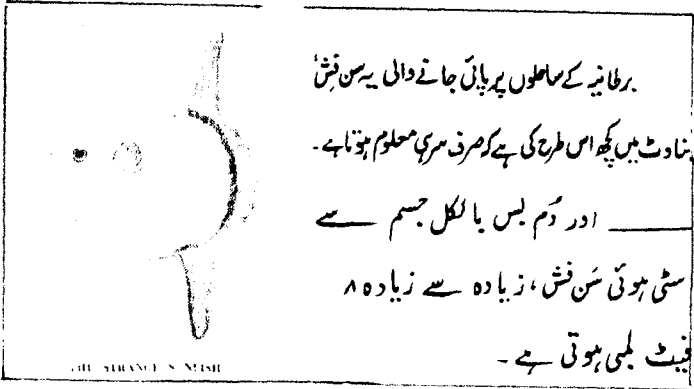
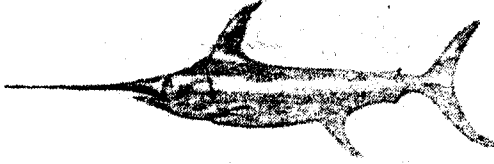
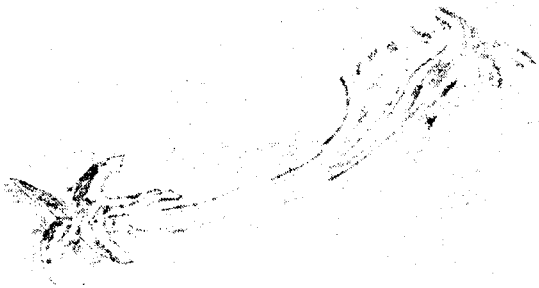
یہ مچھلی کیا ہے، گویا ایک زندہ برقی سیل (LIVING ELECTRIC BATTERY) ہی ہے۔ یہ مچھلی (TORPEDINIDAE) نسل سے ہے۔ یہ کئی قسموں کی ہوتی ہیں۔ اس کی بیٹری کو دھارا (لہر) یا کرنٹ اس کے سرے ملتا ہے۔ مچھلی کا اوپری سرا مثبت قطب ہوتا ہے اور نچلا سرا منفی قطب۔ جب یہ پانی سے باہر ہوتی ہے، اگر اس کے دونوں قطبوں کو (مَس) کیا جائے تو بجلی کی لہر (دھارا) (CURRENT) کو محسوس کیا جا سکتا ہے۔ لیکن پانی کے اندر یہ بہ مثل ایک موصل (CONDUCTOR) کے ہوتی ہے۔ وہاں صرف ایک قطب ہی لہر پیدا کرنے کے لیے ضروری (کافی) ہے۔ تارپیڈو فش، اپنی طاقت کا استعمال (یعنی بجلی کی لہر کا خارج کرنا) صرف دفاع کے لیے نہیں کرتی بلکہ یہ اپنے شکار کو کرنٹ لگاکر مار ڈالتی ہے۔ یہ دَم سادھے پانی کی سطح پر خود کو بے حِس و حرکت ڈالے رہتی ہے، جب تک کہ کوئی شکار اُس کے بہت قریب نہ آجائے۔

جزائر برطانیہ کے ساحل پر یہ شاید ہی کبھی نظر آتی ہے۔

لیکن بحیرۂ روم اور آسٹریلیا کے ساحلوں پر خوب نظر آتی ہے۔ یہ شمالی امریکہ میں بحر اٹلانٹک کے ساحلوں سے دور دیکھی جا سکتی ہے۔ یہ چار فیٹ تک لمبی ہوتی ہے۔

THE STRANGE SUNFISH

برطانیہ کے ساحلوں پر پائی جانے والی یہ سن فش
بناوٹ میں کچھ اس طرح کی ہے کہ صرف سر ہی معلوم ہوتا ہے۔
اور دُم بس بالکل جسم سے
سٹی ہوئی سَن فش، زیادہ سے زیادہ ۸
فیٹ لمبی ہوتی ہے۔

ایک ڈبل روٹی (BUN) کی شکل والی
اور اسٹار فش کی نسل کی "سی ارچن"
برطانیہ کے ساحلوں پر بہت عام ہے
اس کے جسم پر خار پشت کی طرح کانٹے
ہوتے ہیں، جو اس کی حفاظت کرتے ہیں۔

تقریباً ۱۵ فیٹ لمبی اور ۸۰۰ پاؤنڈ وزنی سورڈ فش گہرے
سمندر کا ایک دیو (MONSTER) ہے۔ اوپری جبڑے سے نکلی تلوار
جو بہت تیز بھی ہوتی ہے، کبھی کبھی ۳ فیٹ تک لمبی ہوتی ہے۔

ریت پر رینگتی اسٹار فش

والرس
WALRUS

سمندر کا یہ چوپایہ مثل چربی سے بھرے ایک بڑے تھیلے کے
ہوتا ہے۔ اس کے چہرے میں آگے کی طرف دو دانت (مثل ہاتھی)
ہوتے ہیں، جن کے اوپر سور کے جیسے سخت بالوں والی مونچھیں ہوتی ہیں۔
اِس کے پیروں کا آخری اگلا سرا، پنجوں (.FEET) کی طرح نہیں ہوتا،
بلکہ یہ عام مچھلیوں کے پنکھ (.WINGS) جیسا ہوتا ہے۔ اِن پنکھوں کو
وہ سمندر میں تیراکی کے دوران چپّو کی طرح استعمال کرتا ہے۔

والرس، سمندروں میں غوطہ لگاتا ہوا بہت زیادہ
گہرائیوں میں، یہاں تک کہ سمندری میدانوں SEA FLOORS۔
تک جا پہنچتا ہے۔ اور وہاں اُن میدانوں پر اس طرح چرتا
ہے، (GRAZES ۔) جس طرح گائیں ہرے بھرے میدانوں
پر چرتی ہیں۔ یہ سمندری پودے کھاتا ہے، چھوٹی مچھلیاں
کھاتا ہے، اور جب خُوب جی بھر کر کھا چکا ہوتا ہے، تب

یہ خود کو پانی سے اُوپر لانے کے لیے، اپنے بھاری بھرکم بوجھ کو پانی سے اوپر لاکر، اپنے دانتوں کو ساحل میں دھنسا کر، یا کسی برف کے تودے میں پھنسا کر اوپر (خشکی پر) چڑھتا ہے۔ اُوپر آکر چٹانوں کے اُوپر لیٹ کر آرام کرتا ہے۔

گوشت اور چربی کا لوتھڑا

والرس

پنگوئن

(PENGUINS)

پنگوئن، سمندر کے دوسرے جانداروں سے بہت مختلف ہے۔ نسلی اعتبار سے یہ پرندہ (BIRD) ہے، لیکن عام پرندوں کی طرح یہ نہیں اُڑتا، بلکہ سمندر کی بالائی سطح پر گویا چوکڑیاں بھرتا ہے ۔ یہ سمندر کے اندر غوطہ لگاتا ہے اور دونوں ڈینوں / پنکھوں / بازوؤں کو خوب تیزی سے چلاتا ہے اور مچھلیوں کا تعاقب کرتا ہوا، اُن کو پکڑ لیتا ہے۔ پنگوئن خشکی پر بڑے ہی نرالے انداز سے ٹہلتا ہے۔ یہ دونوں پیروں پر، اپنے دونوں بازوؤں کو بالکل انسان کی طرح لٹکا کر اس طرح کھڑا ہو جاتا ہے کہ دُور سے ایسا معلوم ہوتا ہے گویا ساحل پر کوئی آدمی سیاہ دُم دار سوٹ (دو پاکھا کوٹ) اور سفید صدری (WAISTCOATS) پہن کر کھڑا ہے۔

بحر اٹلانٹک کے جنوب میں، انٹارکٹیکا کی طرف پیش قدمی

کرنے والے چند جہازیوں کو دُور سے خُشکی کا کوئی ٹکڑا نظر آیا، اور
وہ اس طرف بڑھا۔ جہاز جب زمین کے قریب پہنچا تو ان لوگوں
کو یہ دیکھ کر حیرت ہوئی کہ اس قدر دُور اُفتادہ، اس قدر ٹھنڈے
برفیلے خطّے میں ــــــ انسان قطار در قطار کھڑے تھے۔
جب یہ لوگ ذرا اور قریب گئے تو اُن لوگوں کو اور بھی حیرت
ہوئی۔ کیونکہ سب کے سب جلدی جلدی سمندر میں کود گئے۔
یہاں تک کہ ایک بھی خشکی پر نہ رُکا۔
اور اس طرح جہازیوں نے جان لیا کہ یہ "پنگوئن" تھے۔

پنگوئن

قدرت کا بیش بہا عطیہ

سمندری مچھلیاں

پانی میں رہنے والے جانداروں میں مچھلیاں سب سے اہم ہیں۔ چین، جاپان وغیرہ ممالک میں مچھلیاں وہاں کے باشندوں کی غذا کا خاص حصّہ ہیں۔ مچھلیاں پکڑنا اور مچھلیوں کی تجارت ایک خاص پیشہ ہے۔ مچھلیوں سے تیل، کھاد، طرح طرح کی دوائیں وغیرہ بنتی ہیں۔

بڑے پیمانے پر مچھلیاں پکڑنے کا کام سمندروں اور خلیجوں میں ہوتا ہے۔ مچھلیوں کو پکڑنے اور مچھلیوں کے اکٹھا ہونے کے لیے مندرجہ ذیل حالات ضروری ہیں!

۱۔ پلینکٹن پودوں کی کثرت

چھچھلے سمندروں میں آفتاب کی کرنیں بالکل نچلی سطح تک

پہنچ جاتی ہیں اس لیے سیوار پودے خوب پنپتے ہیں اور ان سیواروں کے درمیان ننھے ننھے جاندار "پلینکٹن"، رہتے ہیں۔ مچھلیوں کی خاص غذا یہی پودے اور ننھے جاندار ہیں۔

۲۔ کٹے، ٹوٹے ساحل

ایسے سمندری ساحل جو جگہ جگہ سے ٹوٹے اور کٹے ہوئے ہوتے ہیں، اور جن میں سمندر کا پانی اندر داخل ہو کر بہت ساری خلیجیں بناتا ہے مچھلیوں کی بود و باش کے لیے مناسب ہیں۔ اِن محفوظ مقامات پر مچھلیاں اپنے اڈّے بناتی ہیں۔ اور انڈے دیتی ہیں۔ یہاں یہ اور اِن کے انڈے بچّے، سمندری تھپیڑوں اور طوفانوں سے محفوظ رہتے ہیں۔ ایسے کٹے پھٹے کناروں کو اصطلاحاً "فیورڈ" کہا جاتا ہے۔

۳۔ ہلکا گرم پانی

مچھلیوں کو زیادہ گرم اور زیادہ سرد، دونوں ہی قسم کا پانی برداشت نہیں ہے۔ مچھلیاں ہلکے گرم یا گنگنے پانی میں زیادہ رہتی ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ دُنیا میں مچھلیوں کے تمام

وسیع خطّے ہلکے گرم پانی والے خطّوں، یعنی منطقہ معتدلہ (TEMPERATE_ZONES) میں واقع ہیں۔ جیسے جاپان۔ شمالی مغربی یورپ، شمالی مشرقی شمالی امریکہ اور شمالی مغربی شمالی امریکہ (برٹش کولمبیا ساحل) وغیرہ۔

۴۔ سرد اور گرم سمندری دھارے

اُستوائی علاقوں سے قطبین کی طرف گرم سمندری دھارے چلتے ہیں۔ اور قطبین سے سرد دھارے استوائی علاقوں کی طرف سالوں بھر رواں رہتے ہیں۔ جس مقام پر یہ گرم اور ٹھنڈے دھارے ملتے ہیں وہاں پانی مچھلیوں کے موافق ہو جاتا ہے اور اُن کی غذا کافی مقدار میں ملتی ہے۔

۵۔ کولڈ اسٹوریج اور تیز رفتار آمد و رفت کے وسائل

بڑے پیمانے پر مچھلیوں کو اسٹور کرنے اور جلد سے جلد اُن کو بازار تک لے جانے کے لیے سہولتوں کے دستیاب ہونے سے مچھلیوں کی تجارت کو بڑا فروغ ہوتا ہے۔

دنیا کے خاص ماہی گیری کے خطّے

(IMPORTANT FISHING GROUNDS OF THE WORLD)

دنیا کے زیادہ تر ماہی گیری کے خطّے ۴۰° سے ۵۰°
خطوط عرض البلد کے درمیان ، خاص طور سے برّ اعظموں کے
مشرقی ساحل پر پائے جاتے ہیں۔ (جہاں سرد اور گرم سمندری
دھارے ملتے ہیں) "نیو فاؤنڈ لینڈ" (شمالی امریکہ) اور جاپان
کے آس پاس کے ساحل ایسے ہی علاقے ہیں۔ انھیں عرض البلد
کے درمیان جہاں سمندروں کی گہرائی کم ہے اور چھچھلے وسیع سمندر
پائے جاتے ہیں، پینکیٹن پودوں کی کثرت کی وجہ سے مشہور
خطّے پائے جاتے ہیں۔

دنیا کے بڑے اور مشہور ماہی گیری کے خطّے یہ ہیں:۔

(۱) شمالی مغربی یورپ (جس میں سب سے مشہور اڈّہ "ڈاگر بینک"
ہے۔

(۲) شمالی مشرقی شمالی امریکہ (جس میں سب سے مشہور اڈّہ "گرینڈ بینک"

(GRAND BANK) ہے۔

(۳) جاپان۔

(۴) شمالی مشرقی پیسیفک کا ساحل یا۔ برٹش کولمبیا کا ساحل اور

(۵) جنوبی امریکہ میں پیرو کا ساحل۔

۱۔ ڈاگر بینک

شمالی مغربی یورپ کا یہ اڈّہ (بینک) دنیا بھر میں مشہور ہے۔ اس کا پھیلاؤ بسکے کی کھاڑی (خلیج) سے لے کر، نارتھ۔ سی، بالٹک سی اور وھائٹ سی تک ہے۔ یونائیٹڈ کنگڈم۔ ڈنمارک۔ ناروے اور سویڈن کو اس خطّے نے دنیا کے بڑے ماہی گیری کے اڈّوں کی صف میں لا کھڑا کیا ہے۔ اس خطّے میں ایک کروڑ ٹن سے زیادہ مچھلیاں پکڑی جاتی ہیں۔ یہ خطّہ ہیرنگ۔ کاڈ۔ ہیڈاک۔ ہیلی بٹ۔ میکریل اور سارڈن (سارڈائن) وغیرہ اقسام کی مچھلیوں کا ذخیرہ ہے۔ دنیا کی ۷۵ فی صد کاڈ مچھلیاں اسی خطّے میں پکڑی جاتی ہیں۔

۲- گرینڈ بینک

شمالی- مغربی بحر اٹلانٹک کے ساحل پر واقع یہ مچھلیوں کا اڈہ بھی دنیا بھر میں مشہور ہے۔ اس خطہ میں کناڈا اور ریاستہائے متحدہ امریکہ کے مچھوے مچھلیاں پکڑتے ہیں۔ اس خطہ کا پھیلاؤ نیو انگلینڈ اور نیو فاؤنڈلینڈ سے لے کر شمال میں لیبراڈور تک ہے۔ اس خطہ میں چھوٹے بڑے کئی اڈے (بینک) ہیں۔ لیکن ان میں سب سے بڑا اور خاص گرینڈ بینک ہی ہے۔ اس کا رقبہ ½ ۲ لاکھ مربع میل ہے۔ اس خطہ سے تقریباً ۵۰ لاکھ ٹن مچھلیاں ہر سال پکڑی جاتی ہیں۔ کاڈ۔ ہیڈاک۔ ہیلی بٹ۔ میکریل وغیرہ اقسام کی مچھلیاں خاص طور سے ملتی ہیں۔ کاڈ سب سے خاص مچھلی ہے جو کناڈا کے مچھوؤں کے ذریعہ پکڑی جاتی ہے۔ بوسٹن۔ ہیلی فیکس۔ سینٹ جان وغیرہ اس خطہ کے خاص مرکز ہیں۔

1. NORTH SEA 2. BALTIC SEA 3 WHITE SEA

اس خطہ میں مقامی خرچ کے بعد جو مچھلیاں بچتی ہیں ان کو سائنسی طریقوں سے ڈبوں میں بند کر کے غیر ممالک کو بھیجا جاتا ہے۔ ساتھ ہی ان سے تیل نکال کر اس کی

تجارت کی جاتی ہے۔"کاڈ لیور آئل" دنیا بھر میں اپنی افادیت کے لیے مشہور ہے۔

۳۔ جاپان کے قریب کا خطہ :۔

شمالی مغربی پیسیفک کا ساحل دنیا بھر میں ماہی گیری کا سب سے بڑا خطہ ہے اور سب سے زیادہ مشہور ہے۔ اس خطے کا پھیلاؤ ''تائیوان'' سے لے کر''بیرنگ سی'' تک ہے۔ یہاں جاپان۔ چین۔ تائیوان۔ کوریا اور روس کے مچھوے مچھلیاں پکڑتے ہیں۔ ان ممالک میں جاپان کا مقام بلند ترین تھا۔ لیکن اب چین اور روس اُوپر آ گئے ہیں۔ جاپان میں دوسرے ممالک کے مقابلے میں مچھلیوں کی کھپت سب سے زیادہ ہے جاپانیوں کی غذا میں چاول کے بعد مچھلی ہی کی جگہ ہے۔ کُل کرفت کی، جو تقریباً ایک کروڑ ٹن سالانہ سے زائد ہوتی ہے ـــــ ایک تہائی مچھلیاں جاپان دوسرے ملکوں کے ہاتھوں فروخت کر دیتا ہے۔ مچھلیوں کو خشک کرنے. ڈبوں میں بند کرنے اور تیل نکالنے کے لیے یہاں بہت سے مراکز قایم ہیں۔ وہیل مچھلیاں پکڑنے میں بھی یہ دنیا

میں سب سے آگے ہے۔ چین اور روس دونوں مل کر تقریباً دو کروڑ ٹن سے بھی زیادہ مچھلیاں پکڑتے ہیں۔ جاپان کے آس پاس خاص طور سے ہیرنگ۔ سالمن۔ کاڈ۔ سارڈن۔ ہیلی بٹ۔ ٹونا۔ میکریل اور شارک۔ وغیرہ اقسام کی مچھلیاں ملتی ہیں۔

۴۔ شمال مشرق پیسیفک ساحل

کیلی فورنیا سے الاسکا تک پھیلے اس خطۂ ماہی گیری میں خاص طور سے ریاستہائے متحدہ امریکہ اور کناڈا ممالک کے مچھوے مچھلیاں پکڑا کرتے ہیں۔ اس خطّہ کی خاص مچھلیاں سالمن ہیں جو دریاؤں میں پیدا ہوتی ہیں، وہاں تقریباً تین سال تک قیام کے بعد یہ مچھلیاں سمندروں میں اتر آتی ہیں۔ گرمیوں اور خزاں میں انڈے دینے کی غرض سے یہ مچھلیاں پھر سے دریاؤں میں داخل ہوتی ہیں۔ ایسے ہی وقت میں اِن کو دریاؤں کے دہانوں (MOUTHS) پر جال ڈال کر پکڑا جاتا ہے۔ اس خطّہ کی دوسری خاص مچھلی ہیلی بٹ ہے۔ دنیا کی ۵۰ فی صد ہیلی بٹ مچھلیاں اسی خطّے

یں پکڑی جاتی ہیں۔ اس سے تیل نکالا جاتا ہے۔ ٹونا۔ ہیرنگ۔
پلکائی۔ کاڈ اور سارڈن وغیرہ یہاں پکڑی جانے والی دوسری
خاص مچھلیاں ہیں۔

۵۔ بحر پیسیفک کے جنوب میں واقع پیرو ساحل

یہ خطہ جنوبی امریکہ کے مغرب میں واقع ہے۔ اس خطہ میں
سب سے زیادہ مچھلیاں ملک "پیرو" کے مچھوے پکڑا کرتے ہیں۔
جنوبی نصف کرہ میں ماہی گیری کا یہ واحد بڑا مرکز ہے۔ یہاں
سمندر کی نچلی تہوں سے ٹھنڈے پانی کے دھارے اوپر اٹھتے
رہتے ہیں، یہ حالت مچھلیوں کی غذا کی فراہمی کے عین موافق ہے۔
دنیا کے دوسرے خطوں میں بحیرۂ روم۔ جنوبی افریقہ۔
آسٹریلیا۔ نیوزی لینڈ کے ساحلی علاقے اور بحر ہند میں عرب و
ہند کے ساحل قابل ذکر ہیں۔ سمندروں سے پکڑی جانے
والی مچھلیوں کی مقدار ساڑھے سات کروڑ ٹن سے بڑھ کر
۱۹۹۰ء میں تقریباً دس کروڑ ٹن تک پہنچ چکی ہے۔ سب
سے زیادہ مچھلیاں روس۔ چین اور جاپان میں پکڑی جاتی ہیں۔
چھوٹے پیمانے پر مقامی ضرورتوں کی تکمیل کے لیے

اندرونِ ملک آبی ذخیروں میں بھی مچھلیاں پکڑی جاتی ہیں۔ دنیا میں کل پکڑی جانے والی مچھلیوں کا تقریباً ۱۲ فی صد حصّہ ــــ دریاؤں۔ جھیلوں۔ تالابوں اور دوسرے اندرونِ ملک آبی ذخائر سے آتا ہے۔ جنوب۔ مشرقی ایشیا، خاص طور سے چین میں دھان کے کھیتوں میں بھی مچھلیاں پالی جاتی ہیں۔

مچھلیوں کا استعمال غذا کے طور پر زیادہ سے زیادہ ہو، ساری دنیا میں اس مقصد کے لیے تحریکیں چلائی جا رہی ہیں۔ اس سے انسان کی غذا میں پروٹین کی مقدار بڑھے گی۔ اس سے زمین پر پائے جانے والے دوسرے جانداروں پر دباؤ گھٹے گا۔

انسان اپنی خواہشوں اور ضرورتوں کا غلام ہے۔ ہزاروں برسوں سے انسان خشکی پر پائی جانے والی غذائی اشیا پر گزر بسر کرتا آیا ہے۔ دنیا کے قدرتی ماحول میں چھوٹے بڑے ان گنت اقسام کے جاندار رہتے ہیں۔ ان کی تعداد کو قدرت اپنے کنٹرول میں رکھتی ہے اور ایک قدرتی توازن قایم رہتا ہے۔ انسان نے اس توازن کو کئی طرح متزلزل کیا ہے۔ اس میں کئی طرح ــــ سے دخل اندازی کی ہے۔ انسانوں نے گھاس کے میدانوں اور جنگلوں میں داخل ہو کر جانوروں کا شکار زیادہ کیا ہے۔ یہی

نہیں اس نے زراعت اور دوسری ضروریات کے لیے گھاس
والی زمین اور جنگل والے علاقوں کا صفایا تک کر دیا۔ ان انسانی
دخل اندازیوں کی وجہ سے جانداروں اور کام کے لائق بے شمار
حیوانی نسلیں اب مکمل طور سے غائب ہو چکی ہیں۔ غذائی اجناس
کے بحران اور زمین پر بگڑتے قدرتی توازن کو بحال کرنے کے لیے
سمندری مچھلیاں بڑی مددگار ثابت ہوئی ہیں۔ روسی ماہرین،
جنھوں نے سمندروں اور اُن کے اندر پائے جانے والی دولت
کا مطالعہ کیا ہے ـــــــ اُن کا دعویٰ ہے کہ ہم اگر سمندروں
کو اچھی طرح سے استعمال کریں تو ہزار سال تک سمندر ہماری
غذائی ضرورتوں کو پورا کر سکتے ہیں۔

(بحوالہ MYSTEREIS OF THE DEEPS)

سمندر اور تفریح

سمندر مختلف اقسام کی تفریح مہیّا کرتے ہیں۔ خاص طور سے گرم اور معتدل خطوّں میں سمندر کی اہمیت بڑھ جاتی ہے۔
ساحل سمندر پر چہل قدمی، دھوپ کا غسل (SUN_BATH)
تیراکی، غوطہ خوری، کشتیوں کی دوڑ وغیرہ ایسی ہی تفریحیں ہیں
صبح کے وقت طلوعِ آفتاب (SUN_RISE) اور شام کو غروبِ آفتاب (SUN_SET) کے مناظر روح پرور اور روح افزا ہوتے ہیں۔
آج سائنس اور جدید ترین آلات نے خشکی سے کہیں زیادہ پُرکشش، دِل آویز اور حسین مناظر پیش کرنے والے سمندر کے گہرے میدان (OCEAN_FLOORS) کو بھی حیرت انگیز مقام سیّاحت بنا ڈالا ہے، جہاں پہنچنے کے بعد زمین

پر رہنے والا انسان خود کو ایک "جادونگری" میں پاتا ہے۔
باہر، اُوپر خشکی کی دُنیا کے مقابلے میں یہ دنیا ہمیں اور زیادہ پُرکشش معلوم ہوتی ہے۔

برّاعظم آسٹریلیا کے مشرق میں واقع "گریٹ بیریر ریف" کے جنوب میں، بحرالکاہل (PACIFIC OCEAN) میں ایک، زیرِ آب "زولوجیکل پارک" بنایا گیا ہے، جو ۲۱° جنوبی عرض البلد سے ۲۵° جنوبی عرض البلد ——— اور ——— ۱۵۰° مشرقی طول البلد سے ۱۶۰° مشرقی طول البلد کے درمیان ——— ۱۱٫۸۰۰ مربع کلو میٹر زمین پر پھیلا ہوا ہے۔

جغرافیائی نقطۂ نگاہ سے اس "سمندری پارک" کی زیادہ سے زیادہ گہرائی لیڈی مس گرود جزیرے کے پاس ۲۰۰ میٹر ہے۔ یہاں غوطہ خور سیّاح ——— بڑی تعداد میں ——— آکسیجن۔ فیس ماسک۔ بلیڈ۔ چاقو۔ لنیس۔ دُوربین اور کیمرہ وغیرہ آلات کے ساتھ سمندر کے اندر کی دنیا میں داخل ہوتے ہیں۔ ان میں اکثر سیّاح شیشے کی بنی آب دوز کشتیوں کا بھی استعمال کرتے ہیں۔

سمندر کے گہرے میدان خشکی ہی کی طرح بلند پہاڑ۔

پہاڑیوں ۔ پٹھاروں ۔ میدانوں (PLAIN. BASINS:) اور گہری گھاٹیوں سے بھرے پڑے ہیں۔ نباتات کی شکل میں ــــ ــــ شیوال ۔ سی ویڈس اور دوسرے اقسام کے سبزے موجود ہیں۔

اس " پارک " کے جانداروں کی دنیا، کا خیال رکھتے ہوئے معدنیات اور تیل کے کنوؤں کی کان کنی کا کام مکمّل طور سے بند کر دیا گیا ہے۔ انگلینڈ اور اسکاٹ لینڈ کے رقبے کے مساوی خطوّں کے برابر اس پارک میں ۵۰۰ اقسام کے شیوال 'پولپ' اور تقریباً ۱۵۰۰ اقسام کی مچھلیوں کی نسلیں پائی جاتی ہیں۔ ان کے علاوہ قسم قسم کے دیوقامت آبی جانور اس پارک کی خصوصیات ہیں۔ ایک سائنس داں کے لیے یہ خطّہ ایک تجربہ گاہ ہے جہاں انواع و اقسام کے سمندری حیوانات جمع ہیں۔

اس کے نظم و نسق کی دیکھ بھال کے لیے " گریٹ بیریر ریف میرائن پارک اتھارٹی " نامی ادارہ ہے۔

آسٹریلیا کے اس عجیب و غریب پارک کا کچھ حصّہ تو عام سیّاحوں کے لیے بالکل ہی بند ہے۔ ایسے حصّوں میں صرف آسٹریلیا سرکار

کے ذریعہ اجازت نامہ حاصل کرنے والے سائنس داں ہی جا سکتے
ہیں ۔ اس پارک کے عجیب و غریب جانداروں کو سبھی سیاح حاصل
کرنا چاہتے ہیں۔ ان میں سے اکثر خود پر قابو حاصل نہیں کر پاتے
اور اُن کو ہاتھ میں اُٹھا لیتے ہیں۔ لیکن یہاں ایسا کرنا ممنوع ہے.
لہٰذا پھر فوراً ہی وہ اسے نیچے گرا دیتے ہیں۔ اس کے بعض علاقے
بڑے ہی دشوار گزار ہیں۔ لیکن ہیرن جزیرہ کے قریب سیّاح آسانی
سے پانی کے اندر سیر کر لیتے ہیں۔ یہاں سے ۷۰ کلومیٹر دُور
جنوب میں واقع جزیرے کے قریب گھومنا پھرنا بہت
ہی دُشوار ہے ۔

اس پارک کو " کاپرنیکس پارک" بھی کہا جاتا ہے —
"کاپرنیکس پارک" کی خاص اہمیت اور کشش پانی کے اندر ہے.
ویسے سمندر کے ساحل سے قریب والی جنگلوں سے بھری زمین
میں تیئس لاکھ سے زائد ، قسم قسم کے سمندری پرندے' اپنے
گھونسلے ، بناتے ہیں۔ مختلف رنگوں کے یہ پرندے سیّاحوں
کو خاص طور سے متوجّہ کرتے ہیں۔

گریٹ بیریئر ریف کے زیادہ تر جاندار سمندروں کے
اندر زیادہ اوقات گزارنے کے بعد کچھ دیر کے لیے باہر نکلتے

ہیں۔ سبز رنگ کے قوی ہیکل کچھوؤں کے لیے یہ خِطّہ دُنیا بھر میں مشہور ہے۔ گرمی کی راتوں میں ۲۵۰ پونڈ تک کے وزنی مادہ کچھوے، سینکڑوں کی تعداد میں بالو (ریت) پر چلتے نظر آتے ہیں۔ سمندر میں واپس لوٹنے سے قبل ایک مادہ ساٹھ سے دو سو تک انڈے دے ڈالتی ہے۔

پارک کے کچھ خاص جاندار

(۱) سپرو وریکس

یہ اس پارک کا بہت ہی پُر کشش جاندار ہے۔ "پر وال پولِپ"، کی طرح اپنے حِسّی عضو سے سانس لیتا ہے اور اسی راستے سے غذا لیتا ہے۔ کسی بھی سمت سے حملہ ہونے کی صورت میں، ایک لمحہ میں یہ جاندار اپنے حِسّی عضو کو اندر کی طرف سمیٹ لیتا ہے۔ جب اس کا حِسّی عضو عُریاں ہوتا ہے تو یہ جاندار سُرخ رنگ کے فوارے کی مانند نظر آتا ہے۔

(۲) سی کوکمبر (سمندری کیکڑا)

ٹراپی کا رینا پارک کا یہ عجیب وغریب جاندار ہے جس کے پورے جسم کے درمیان میں 'منھ' ہوتا ہے اور چاروں طرف بازو پھیلے ہوتے ہیں۔ اُن بازوؤں سے بے شمار حِسّی اعضا ء جُڑے ہوتے ہیں جن کی مدد سے سمندری پانی کے اندر ہی اندر یہ دوسرے چھوٹے جانداروں کو شکار کرتا ہے اور اپنی غذا کا انتظام کر لیتا ہے۔

(۳) مانٹا

گریٹ بیریئر ریف، کے کچھ جاندار اپنی قوی ہیکل جسامت کی وجہ سے بڑے ہی بھیانک معلوم ہوتے ہیں۔ وھیل کی طرح دیو قامت" مانٹا" بہت ہی طاقت ور جانور ہے۔ لیکن سمندری حیوانات میں سب سے زیادہ بااخلاق اور نرم مزاج مچھلی ہے۔ یہاں تک کہ لوگوں نے ایک مانٹا کی پیٹھ پر بیٹھ کر سفر بھی کیا ہے۔ بھاری بھرکم ہونے کے باوجود مانٹا مچھلی، سمندر میں اُچھلتی کودتی چلتی ہے۔ جسم کا زیادہ حِصّہ پانی سے اوپر ہی دکھائی

دیتا ہے۔ غوطہ خوروں سے یہ ہمیشہ ہی ہوشیار رہتی ہے اور
اُن کی چال اور رفتار پر ہمیشہ ہی نظر رکھتی ہے۔ اگر کوئی غوطہ خور
اُس کے قریب پہنچ جاتا ہے تو وہ آہستگی سے اُسے راستہ دے دیتی
ہے۔ اس کے پیٹ کی کھال "ریگ مال" کی طرح کھُردری ہوتی ہے۔

اس پارک کی دوسری نیک طبع مچھلیوں میں "وورائل' اور 'ہیری"
ہیں ____ وورائلے، تو پریشان کیے جانے پر حملہ آور ہو بھی سکتی
ہے ____ لیکن ہیری، اس قدر نیک ہوتی ہے کہ منھ میں ہاتھ
ڈال دینے پر بھی کاٹنے کی کوشش نہیں کرتی۔

چھوٹی مچھلیوں میں "کلاؤن فِش" سب سے زیادہ ذہین
ہے۔ کسی کو بھی اپنے حلقے میں آتا دیکھ کر (دو انچ) لمبی یہ مچھلی
اُس کی انگلیوں میں کاٹ کر اُسے باخبر کر دیتی ہے کہ یہ حلقہ عام
لوگوں کے لیے نہیں ہے۔

شارک

شارک گہرے سمندر کی سب سے زیادہ خطرناک مچھلی
ہے۔ سمندر کے اندر غوطہ خور اور دوسرے سیّاح سبھی اس
سے خوفزدہ رہتے ہیں۔